SAGA - o radu, o jeziku

Margetić, Bruno

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Academy of dramatic art / Sveučilište u Zagrebu, Akademija dramske umjetnosti**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:205:443434

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of Academy of Dramatic Art



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

AKADEMIJA DRAMSKE UMJETNOSTI

Studij dramaturgije

Usmjerenje dramaturgija izvedbe

SAGA – o radu, o jeziku

Diplomski rad

Mentor: prof.dr.sc. Sibila Petlevski
Komentor: red. prof. art. mr. sc. Goran Sergej Pristaš

Student : Bruno Margetić

Zagreb, 2018.

Sažetak / summary

SAGA je dramaturški formalni jezik koji služi bilježenju prostorno-vremenskih promjena u izvedbenom prostoru za trajanja neke (scenske) izvedbe. Ovaj rad nudi pregled srodnih plesnih notacija koje su svojim kvalitetama utjecale na stvaranje jezika SAGA, sadrži opširne upute za rad s jezikom SAGA te autopoetički tekst slobodnijeg sadržaja.

SAGA is dramaturgical formal language that can be used to track spatio-temporal changes that occur during the performance on stage. This document includes overview and analysis of similar historical dance notation systems, detailed instructions on SAGA and somewhat unrelated autopoetic text.

Ključne riječi / keywords

plesna notacija, formalni jezik, dramaturški jezik

dance notation, formal language, dramaturgical language

►SAGA: o radu 1
Zadatak za okoliš 1
Problem iz kojeg nastaje potreba za jezikom SAGA 3
Plesne notacije 5
Beauchamp-Feuillet 5
Valerie Sutton: Dancewriting Shorthand for Jazz and modern dance 7
Benesh Movement Notation 10
Labanotacija 12
Eshkol - Wachman 15
Tablični pregled rezultata i zaključak 18
► SAGA Synthetical – Analytical Gadget of Ateatar 19
Šah i šahovska notacija kao pred-model 19
SAGA – razrada leksičkih pravila 21
Prostor i elementi prostora 21
Objekti 24
Vrijeme 26
Rekapitulacija 26
Into the SAGA 27
► Ulazak u digitalni svemir 63
Aparat, tigar i dabar 63
Bijeg iz kazališta 65
Na putu prema digitalnom 68
Hasanbegović i praktičan život 69
Dabar i virtualna stvarnost (VR) 71
Zaključak 72
Literatura 73
Popis slikovnog materijala 74

►SAGA: o radu

Svaka je umjetnička praksa u svojoj naravi i istraživanje: ona se ne vodi nužno znanstvenom metodologijom, niti stvara uvide koji su lako usporedivi, ponovljivi, ili uvodivi u jezični sustav. Umjetnička praksa na jedan način prodire ili teži prodirati izvan sustava, i u svojim najboljim iskoracima ostaje usamljena, sve dok je jezični sustav ne uspije uvesti u svoju logiku, dok joj ne pronađe mjesto u logosu, dok je ne uvede u vlastitu smrt.
Teorijsko istraživanje u domeni umjetničke akademije često preslikava znanstvenu metodologiju humanističkih znanosti, koje pak iz pozicije institucionalne afirmacije vlastite valjanosti kao da pati od kompleksa manje vrijednosti spram prirodnih znanosti. To je borba u kojoj kao pojedinac ne želim sudjelovati jer sam duboko uvjeren da teorijsko istraživanje u umjetnosti ne treba nužno biti vođeno pravilima znanstvenog rada: iako postoji nepregledan broj znanstvenih radova koji to čine - uvjeren sam da teorijsko istraživanje u umjetnosti smije i može vjerovati umjetnosti samoj, anti-metodologiji umjetničkog i kreativnog procesa.
Iz pozicije umjetnika koju ovdje namjeravam preuzeti i braniti, želim pokazati zašto ulazak u diskurs znanstvenog rada nije obvezujući. Vodit ću se jedinim autoritetom koji priznajem, a to je istina: svjedočit ću istinu o teorijskom istraživanju koje sam provodio kroz rad na dramaturškom jeziku SAGA, a koji je rezultirao inoviranim dramaturškim alatom, umjetničkim djelom.
Pokazat ću na koji je način izostanak sustavnog ulaska u teorijski okoliš sačuvao umjetničku praksu od sustava, dao joj priliku da uspije ili istinski propadne u namjeri da zakorači u novo.

Zadatak za okoliš

U sklopu dvosemestralnog rada na dramaturškom jeziku SAGA imao sam provesti teorijsko istraživanje kojim bih upoznao različite notacijske sustave, prvenstveno za potrebe plesa, a iz kojih bih naučio kako su razmišljali ljudi suočeni s problemom nalik mojem, kako su ga riješili te koje su prednosti i nedostaci njihovih ‘dramaturških’ jezika, odnosno plesnih notacija i što ja iz svega toga mogu naučiti i/ili primjeniti u svojem praktičnom radu.

Ono što se od mene očekivalo jest da proučim literaturu, posuđujem knjige, čitam nevjerojatne količine teksta do kojeg nije lako doći (nije udaljeno jedan klik mišem), ne bih li

iz svega toga izvukao neminovno znanje i moguću inspiraciju za stvaranje dramaturškog jezika SAGA.

Istina je da sam od samog ulaska u problematiku jezika SAGA imao viziju o tome što ću napraviti i kako, znao sam da ću sve probleme riješiti 'po putu', znao sam da se upravo tom procesu rješavanja pojedinih problema i ponajviše veselim. Znao sam da, ne znajući ništa o drugima, imam priliku *za sebe i pred sobom* inovirati, stvoriti 'ni iz čega' i to je ono pogonsko gorivo koje stoji iza svakog umjetničkog procesa u koji se upuštam.

Jednako tako, znao sam da neću pročitati niti jednu knjigu, znao sam da se neću upuštati u dubinski analitički ili znanstveni rad, da nemam disciplinu, volju, potrebnu pažnju, niti namjeru takvo što raditi. Znao sam, unaprijed, da ću na Internetu pretraživati, tu i tamo, reda radi, površno - tražit *ću ono što želim naći.* I to ću pronaći, a zatim ću o tome pisati. Znao sam da ću se upustiti u istraživanje koje informaciju tretira ne kao činjenicu, već kao mogućnost. Jednako tako, znao sam da ishod mojeg istraživanja neće biti ponovljiv, provjerljiv niti egzaktan, bit će tek pojedina sesija u kojoj istraživački materijal posredstvom tražilica organiziram kako meni odgovara, onako kako tražilica i ja 'pretpostavljamo' da je oblik moje neposredne budućnosti, klik miša daleko. Moja sesija uglavnom neće biti od koristi drugima, moji uvidi bit će odbljesci površine kojima je jedina svrha da prođu kroz organizam i ostave utisak, u moru drugih informacija, prije nego li budu zamjenjeni novima, a sve s namjerom da stvorim dramaturški jezik SAGA: da ga stvorim brzo, kao novum pred sobom, i da maksimalno ekonomiziram proces rada a glavninu posla prebacim na kreativan proces (jer htio sam raditi jezik, a ne čitati o tuđim jezicima).

Ovakav pristup teorijskom istraživanju u potpunosti je neprihvatljiv prirodnim znanostima, pa onda i humanističkim znanostima jer su jednako ozbiljne kao prirodne. Međutim, u teorijskom istraživanju u području umjetnosti možda i ne bi trebalo postojati nikakvo pravilo.

Nepošteno je tvrditi da znanstveni rad o umjetnosti ne postoji ili ne bi trebao postojati, i to nije teza koju zastupam niti ideja od koje krećem. Krećem od ideje da ne-znanstveno istraživanje u umjetnosti, koje ne počinje na praksi nego na susretu s teorijskim materijalom, može biti oblikovano i na drugačije, manje sistematizirane načine, da može i smije ne imati znanstvenu metodologiju kao osnovnu rešetku.

Površni preleti preko slika i pojmova, listanje, *googlanje*, bacanje-oka-na, razgovor s 'laikom', razgovor s 'profesionalcem', sjećanje, predrasuda, otpor, sumnjičavost, površnost, nesustavnost, sve su to jednako valjani postupci i anti-metodologije teorijskog istraživanja u umjetnosti, jer pokušavaju preslikati ono što je umjetnički postupak sam: nastoje umjetnički oblikovati istraživački rad.

Jer ako umjetnost najviše dobiva onda kad zagrabi izvan sustava, u mrak, u nepoznato, i ako to čini sebi svojstvenim jezikom, nije li onda na teorijskom istraživanju u području umjetnosti da nastoji naučiti nešto o umjetnosti tako da čini ono što čini (istražuje) onako kako umjetnost čini ono što čini (stvara)?

Problem iz kojeg nastaje potreba za jezikom SAGA

Dramaturški je posao nezgodan onoliko koliko nije jasno što točno taj posao podrazumjeva u nekoj svojoj instanci. Ova nejednoznačnost uzrok crpi u činjenici što dramaturgija nije definirana, i što pojam i praksa dramaturgije neprestano otkrivaju svoju narav. Čini mi se da je dramaturgija usko vezana uz pažnju i vrijeme. Obzirom da je pažnja po definiciji usmjerena na sadržaj, ovakvo određivanje dramaturgije podrazumijeva da sadržaj ne treba biti (umjetnički) stvoren od čovjeka, već može biti zatečen u svijetu.

Česta dramaturška praksa jest vezana uz pisanje teksta za izvedbu: predloška koji će u određenom smislu organizirati neki sadržaj u vremenu. Pišući tekstove za izvedbe a zatim ih postavljajući s ljudima ‘na scenu’, tj vodivši ih od predloška do izvedbe, zamjetio sam nesrazmjer onoga što u tekstu može stajati i onoga čime, pojednostavnimo, kazališna predstava govori. Jezik kazališta neusporedivo je širi od ljudskog govora, i htio sam pronaći način da u neku vrstu teksta - jezika - smjestim ono što je u kazalištu neutekstivo.

Prvenstveno, prostor u vremenu, odnosno prostorvrijeme izvedbe.

Nije potrebno bogato kazališno iskustvo niti teorijsko zaleđe da bi se čovjek dosjetio plesa koji, zapravo, jest prostornovremenska izvedba u prvom redu. Ples se (uglavnom) izražava tijelom izvođača: oblikuje prostorvrijeme izvedbe.

Jezik SAGA, s druge strane, nije bio zamišljen kao plesna notacija: primarni fokus jezika nije ljudsko tijelo kao ‘platno’ ili objekt promatranja i nastajanja prostornovremenske promjene. SAGA je, dosta primitivno, trebala sagledati prostor izvedbe kao plohu te omogućiti da se rasporedi objekata (živih i neživih materijalnih elemenata izvedbe) i njihove prostornovremenske promjene prikažu nekim jezikom ‘tipkovnice’, znakovima iz ASCII tablice koja je svojevrsni računalni znakovni standard današnjice.

SAGA je trebala posjedovati četiri kvalitete:

a. Ikonički prikaz prostora

b. Simbolički jezik kojim se taj prikaz iskazuje, a koji koristi ASCII tablicu (*u-računalost*)

c. Kratko vrijeme učenja

d. Dostupnost na Internetu

Ikonički prikaz prostora logičan je odabir utoliko što, u praksi, komuniciranje prostornih riješenja zamišljene izvedbe često kreće upravo od slikovnih prikaza.

Simbolički jezik koji koristi ASCII tablicu zapravo nameće *u-računalost* kao imperativ. Promatrajući složenost mnogih plesnih notacija, zaključio sam da jezik SAGA mora biti u potpunosti prevediv u računalni jezik. Ova kvaliteta omogućuje da se digitalni, 3d modeli pozornica/izvedbenih prostora s lakoćom prevedu u jezik SAGA; da se napravi video zapis predstave pomoću nekih od najnaprednijih tehnologija (LIDAR - *Light Detection And Ranging*) koji su 'odmah' prevodivi u jezik SAGA itd. *U-računalost* jeziku SAGA jamči dugi vijek, nadogradivost, proširivost. Jezik SAGA u tom smislu može postati komunikacijski protokol, baza na kojoj nastaju vrlo kompleksni sustavi za bilježenje, odnosno stvaranje prostornovremenskih promjena. Zanimljivo, upravo za tehnologiju LIDAR bilo je potrebno izgraditi jezik nalik SAGA-i, kako bi računalo moglo 'vidjeti' prostor.

Kratko vrijeme učenja odnosi se na vrijeme koje je potrebno uložiti u učenje jezika SAGA. Robusni jezici poput Labanotacije uvedeni su u neminovnu propast upravo zbog kompleksnosti i neekonomičnosti, odnosno, vremena potrebnog da se jezik nauči čitati, jednako kao i koristiti u praksi. *Ne-u-računalost* Labanotacije predstavlja dodatni balast tom jeziku, o čemu će biti govora kasnije, kad se upustim u *cerebralnu analizu* (hvala G.Pavliću na ovom savršenom terminu) susjednih plesnih notacija.

Dostupnost jezika na Internetu kvaliteta je koju svakako treba imati na umu a koja nije svojstvo same notacije, već odnosa prema notaciji. Ovu kvalitetu lako je provjeriti pretraživanjem u tražilici *Google* i posjećivanjem isporučenih poveznica. Pretraživanje mora biti brzo, besplatno i efikasno, bez preuzimanja ilegalnih kopija knjiga u kojima stoje eventualni dublji ulazi u pojedine notacije, bez beskonačnog listanja opskurnih stranica i bez izravnog kontaktiranja eventualnih poznavatelja pojedinih notacija.

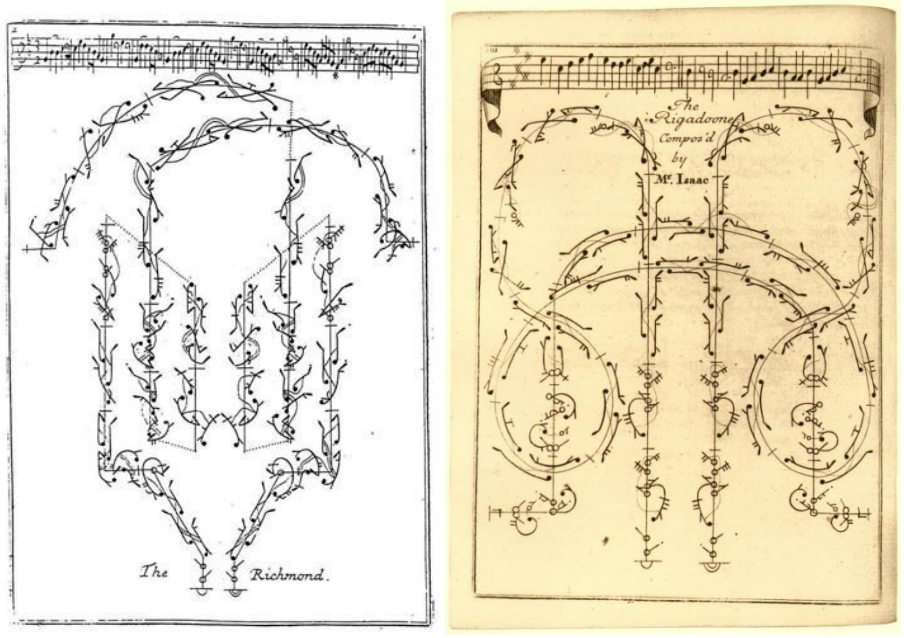
Plesne notacije

Prelet preko plesnih notacija vođen je upravo kriterijima navedenim u prethodnom poglavlju, tako će biti prikazani i rezultati: to nije bio dubok niti analitičan ulazak u materijal, tek upoznavanje sa susjedima. U notacijama sam tražio ono što sam naveo kao kriterije željene kvalitete jezika SAGA. Iz tog razloga, ovdje nižem notacije koje sam razgledao, pišem utiske koje sam stekao i ocjenjujem njihove kvalitete prema navedenim kriterijima. Zbog ranije navedene ekonomičnosti istraživanja, niti jednu notaciju nisam savladao, odnosno naučio je samostalno koristiti, zbog čega treću točku (vrijeme učenja) ostavljam uglavnom procjenjenom, tek komentiram složenost odnosno vlastiti utisak o vremenu potrebnom da uopće steknem dojam kako promatrana notacija funkcionira.

Četvrti kriterij o dostupnosti na Internetu svjedoči o stupnju lakoće kojom sam dolazio do pojedinih notacija, iako treba imati na umu da su privatne sesije istraživanja notacija nastajale iz mojeg odabira ključnih riječi: netko drugi u ovome bi mogao biti i puno uspješniji.

Da bih dodatno narušio logiku vremenskog slijeda i povijesnog konteksta pojedinih notacija, navodim ih bez nekog posebnog reda.

Beauchamp-Feuillet



Slika 1.1 Beauchamp- Feuillet notacija

Ova je notacija razvijena u sedamnaestom stoljeću i u mnogome se oslanjala na činjenicu da je koreografija bila kombinatorika ‘gotovih’ formi, odnosno određenih plesnih pokreta.

Stilizirani i čvrsto određeni pokreti ulančavani su u sljedove, stoga je ova notacija imala dva temeljna zadatka: obilježiti položaje nogu, odnosno težišta tijela, te njihov sukcesivni raspored na plesnom podiju kroz vrijeme. Notacija je slijepa na gornji dio tijela, kojeg je položaj smatran 'općim znanjem' u društvu i kod plesača, pa niti ne bilježi na koji način izvoditi pokrete od koljena na gore. Kao što je razvidno iz ovih obilježja, ova je notacija razvijena kako bi zabilježila specifične karakteristike plesova koje je bilo potrebno dodatno memorirati, obzirom da su prostorne distribucije i sljedovi plesnih formi uživale izvjestan stupanj slobode, odnosno one su mogle nastati kao posljedica kreativnog procesa.

Sukcesivan slijed pokreta plesača prikazan je linijom koja ima svoje ishodište u jednoj točki prostora i završetak u drugoj točki. Liniji okomite crtice predstavljaju takt, točnije, određuju raspored i broj koraka između dvaju taktova glazbene podloge. Time je trajanje pokreta upisano kao relativno u odnosu na glazbu, odnosno, nije određeno apsolutnim trajanjem neke forme, nego elastično ovisi o brzini izvođenja pripadajuće glazbe.

Prostorni je raspored prikazan planarno i vrlo je lako vizualizirati putanju kretanja plesača kroz prostor. Ova kvaliteta predmetne notacije gurnula je notaciju u sam vrh proučavanih notacija prema ključu ikoničkog prikaza prostora.

Obzirom da prostor nije metrički izražen, odnosno duljine segmenata plesačkih linija nisu konačno određene mjernom jedinicom, udaljenosti su određene također relativno jedna o drugoj: duljina prvih koraka u prvom taktu indirektno određuje sve ostale duljine, a načelo simetričnosti kod mnogih očuvanih zapisa ovom notacijom zapravo sugerira uzajamno određivanje putanje između plesača. Korak bi u tom slučaju trebao biti 'prosječne', najčešće korištene duljine, kako bi svi plesači lako mogli pratiti simetričnost a napose istodobnost pokreta. Ovaj zaključak potvrđuje ranije izneseno opažanje o 'općim mjestima' u plesu za koji je notacija izrađena.

Manjak ovakvog prikaza je u tome što jedan zapis prikazuje jedan slijed u prostoru, a da bi se prikazao neki drugi slijed u istom prostoru potrebno je, zbog čitljivosti, izraditi novi prostorni plan. Odnosno, notacija ne umije 'reciklirati' ucrtane linije i položaje nogu plesača, nego iziskuje nove i nove zapise koji pokrivaju pripadajući dio glazbenog zapisa.

a. Ikonički prikaz prostora: prostorni raspored izrazito je lako zamisliv iz primjeraka notacije. Fleksibilne dimenzije uvedene su izbjegavanjem metričkog određenja prostora. Ne uspijeva koristiti već ucrtane linije, nego zahtjeva opetovano ucrtavanje novih prostornih planova za naredne koreografske segmente. Ocjena: 8/10

b. U-računalost: Notacija koristi vlastite simbole kako bi prikazala položaje stopala, rukom crtane linije kako bi prikazala putanje kretanja plesača te jednostavne oznake za početak i kraj koreografskog segmenta. Za pretvaranje ovakvog zapisa u računalu razumljiv

jezik, potrebno bi bilo razviti softver za raspoznavanje uzoraka koji bi isčitao ove simbole a posebice prostorne krivulje, a zatim ih preveo u neki računalu razumljiv jezik (poput jezika SAGA) . Olakatna okolnost je što jezik promatrane notacije raspolaže relativno malim brojem posebnih simbola, što skraćuje ovaj proces. Ocjena 4/10.

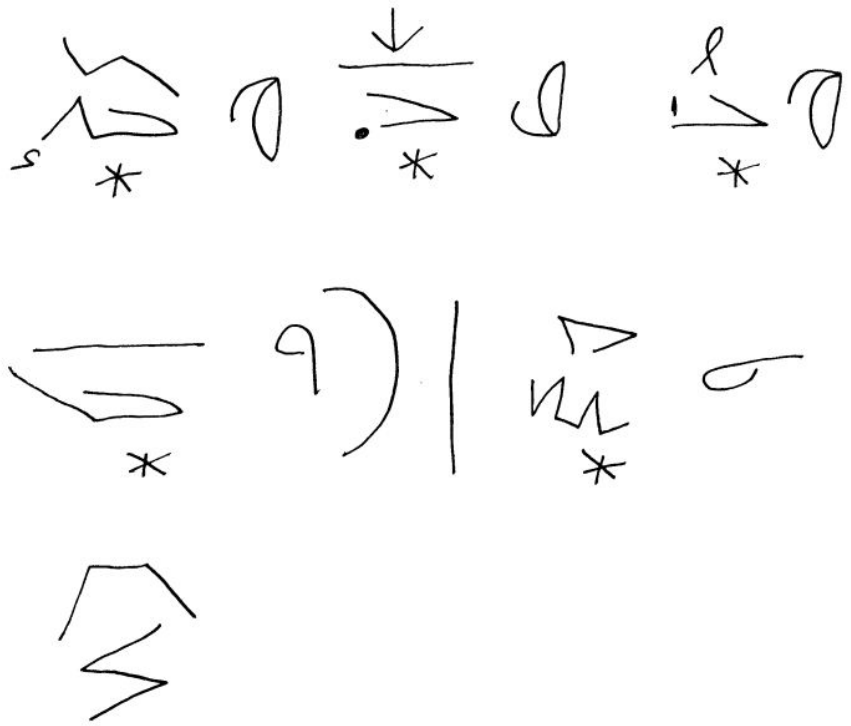
c. Vrijeme učenja: Za naučiti osnove ove notacije, tj kako čitati zapis i što zasebni simboli predstavljaju nije potrebno ulaganje nekog značajnog vremena. Obzirom da se notacija oslanja na puno specifičnog 'općeg znanja', za pretpostaviti je da plesaču koji raspolaže cjelokupnim registrom gotovih formi pripadajućih plesnih pokreta nije teško iz notacije isčitati posljedični ples. Pretpostavljam da su postojali plesači koji bi, poput glazbenika koji sviraju 's papira' skladbe koje prvi put drže u rukama, jednako tako mogli izvesti koreografski segment nakon prvog pregleda pripadajuće notacije. Ocjena: 7/10.

d. Dostupnost na Internetu: *Pinterest* je prepun slika s prikazom ove notacije, a lako je dostupna i na *Google Images*. U velikoj količini slika moguće je pronaći i tumačenja pojedinih oznaka, iako upitne točnosti. Ocjena: 4/10

Ovdje je dobro zamijetiti da u trećoj kategoriji, Vrijeme učenja, ocjenjujem vrijeme potrebno da se svlada notacija i notacijski sustav, odnosno isčita zamišljena posljedična izvedba. Promatrana notacija je u tome izrazito uspješna. Ukupna prosječna ocjena: 5.75

Valerie Sutton: Dancewriting Shorthand for Jazz and modern dance

Valerie Sutton je za vrijeme školovanja u školi klasičnog baleta razvila notaciju kojom je, za privatne potrebe, bilježila pokrete tijela. Iz pozicije plesačice, Sutton je nastojala razviti takav sustav koji bi precizno bilježio sve ono što je plesni pokret zahtijevao, a obzirom na složenost ljudskog tijela i nevjerojatnu kombinatoriku mogućih položaja koje svaki dio tijela može proizvesti, sustav je u opsegu znakova rastao do konačnog oblika kojeg je Sutton objavila pod nazivom *Dancewriting*.



Slika 1.2. Sutton: Dancewriting shorthand for Jazz and Modern dance

Dancewriting u primarni fokus postavlja ljudsko tijelo. Ljudsko tijelo, kao što je navedeno ranije, jest materijal iz kojeg nastaje prostornovremenska promjena u plesu. Imajući na umu emancipaciju plesa od glazbe i od 'gotovih' plesnih formi u 20-om stoljeću, ne čudi što je *Dancewriting* eksplodirao u svojoj složenosti: jednoznačno opisati cijelo ljudsko tijelo koje je slobodno i u pokretu kompleksan je zadatak. Jednoznačnost notacije nalaže da se *svi* mogući pokreti rasčlane na jedinstvene, nedjeljive segmente - na atome pokreta, koje je onda moguće, nepromjenjene, kombinirati u nove i nove sekvence, u nove plesne i ne-plesne pokrete.

Obzirom da *Dancewriting* nastaje u specifičnim okolnostima oslobađanja plesa dvadesetog stoljeća, pošteno je spomenuti da registar označenoga koje ova notacija ima bilježiti nekoliko desetaka puta u svojem obujmu premašuje registar označenoga, primjerice, Beauchamp - Feuillet notacije. Ovo je potrebno istaknuti utoliko što razlika u obujmu označenog uvjetuje složenost jezika, što će imati posljedice u *u-računalosti* jezika, jednako kao i u vremenu potrebnom za učenje notacije.

Međutim, ovaj je pregled u tom smislu prilično hladnokrvan: složene notacije nisko će kotirati na ovim parametrima. U konačnici, SAGA nije zamišljena kao jezik koji gleda u ljudsko tijelo, već ga svodi na jednu materijalnu točku u prostoru. Je li to pravedno ili nepravedno prema promatranim notacijama zaista i nije važno, istraživanje je vođeno s ciljem da prouči plesne notacije kroz prizmu koja je unaprijed zadana kao željena kvaliteta jezika SAGA.

Za potrebu ovog rada promotrena je jedna verzija *Dancewriting* notacije: *Dancewriting Shorthand for Jazz and modern dance*. Ova notacija skraćena je verzija *Dancewriting* notacije, a zamišljena je kao 'stenografska' inačica koja služi uživom bilježenju plesa, kako bi se kasnije mogao izraditi puni zapis u *Dancewriting* obliku.

Odluka da se promotri skraćena verzija proizašla je iz zaključka da je oportunije odmah proučavati 'najbrže' notacije, odnosno one verzije notacije(ukoliko verzije postoje) koje će bolje kotirati u usporednoj analizi prema željenim, ranije navedenim parametrima jezika SAGA.

DSJAM (moja skraćenica za *Dancewriting Shorthand for Jazz and modern dance*), zbog spomenutog registra označenog koje je ljudsko tijelo, obiluje simbolima. Točnije, samo za prikaz nogu postoji 66 različitih simbola, za ruke 22 simbola, dlanove 25 itd. Izdvojeni su još položaji glave, ramena, kukova... Izvedbeni prostor i odnos tijela prema izvedbenom prostoru određeni su stranicama, odnosno uglovima zamišljenog prostornog plana (koji se ne ucrtava niti ikako izravno izražava), a prostorna putanja nekog pokrenutog tijela gledana planarno derivira se iz pokreta: nastaje kao posljedica sekvencijalnih promjena položaja tijela i načelno je posljedica gravitacije i prebacivanja težine. Postoje simboli koji reprezentiraju načine kretanja tijela u prostoru i neke specifične obrasce kretanja, međutim, gledanjem u zapis nije lako čitljivo kako ples gospodari prostorom, nego prvenstveno kako raspolaže tijelom izvođača.

A. Ikonički prikaz prostora praktički ne postoji. Notacija ne vidi prostorni plan, osim sporedno, preko orijentacija: prema stražnjem zidu, lijevo, desno, prema publici itd. Ocjena: 1/10

B. U-računalost: obzirom na golemi registar označenog, notacija je prilično opsežna. Dodatno, svaki simbol koji notacija koristi likovno je jedinstven i inoviran za potrebe ove notacije, odnosno ne postoji u ASCII tablici znakova. Iako je *Signwriting*, sustav koji je Sutton razvila za bilježnje znakovnog jezika za gluhe, uvršten u *Unicode* tablicu znakovlja kao zaseban set znakova, i vjerojatno postoje određena preklapanja kod znakovlja za položaje dlanova, DSJAM je teško uvodiv u računalu razumljiv jezik. Za takvo uvođenje bilo bi potrebno razviti softver za raspoznavanje uzoraka koji bi čitao sve simbole jezika te ih raspoznavao jedne od drugih (što je više simbola u notaciji, to je teže razviti dobre algoritme za raspoznavanje uzoraka, posebice zato što su rukom pisani). Zatim bi taj softver isčitane simbole pretvarao u računalu razumljiv sustav znakova, idealno ASCII sustav, koji raspolaže sa 222 znaka pogodna za ispis. Ocjena: 2/10.

C. Obzirom na količinu zasebnih simbola, potrebno je izvjesno vrijeme da se jezik notacije svlada na razini čitanja, a kamoli tek na razini bilježenja, posebice u stenografskoj inačici bilježenja uživo. Ocjena: 2/10

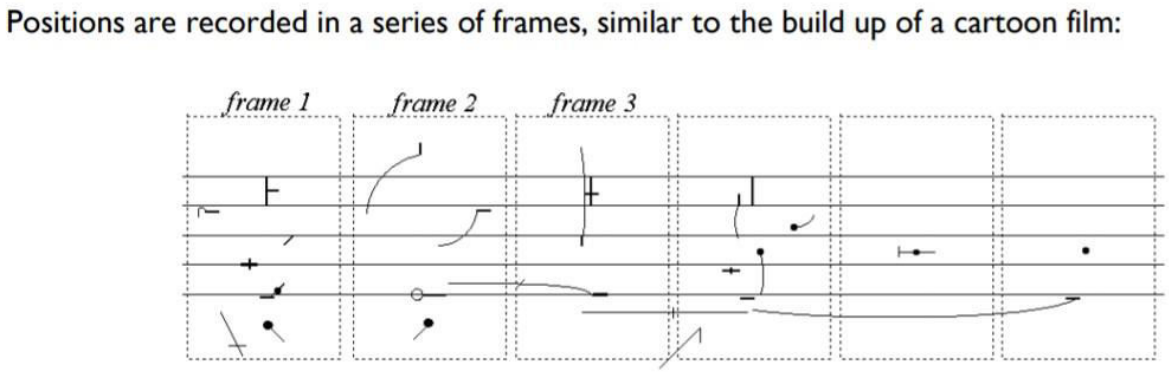
D. Dostupnost na Internetu: detaljne upute su dostupne na stranici posvećenoj upravo notaciji *Dancewriting,* a koju *Google* pronalazi kao prvu nakon upisivanja ključne riječi *Dancewriting*. Ponuđeno je nekoliko besplatnih PDF knjiga u kojima su, osim registra simbola notacije i primjera njihove upotrebe, ponuđeni i zadaci za vježbanje notacije. Ocjena: 10/10.

DSJAM vrlo nisko kotira prema trima kriterijima, no ovaj rezultat posljedica je opsega registra označenog. Ipak, notacija je iznimno lako dostupna na Internetu, što donosi ukupnu prosječnu ocjenu od 3.75.

Benesh Movement Notation

Notacija je razvijena kasnih četrdesetih i namijenjena je u prvom redu bilježenju položaja ljudskog tijela, ali posjeduje i mehanizme za bilježenje prostornovremensih promjena na planarno prikazanoj ravnini poda.

Notacija, domišljato, koristi crtovlje vrlo nalik notnom crtovlju - pet horizontalnih, paralelnih linija - pri čemu svaka linija, odozgo prema dolje, predstavlja visinu relativnu u odnosu na zasebni, pripadajući dio tijela: glavu, ramena, struk, koljena i stopala (odnosno pod). Ljudsko je tijelo smješteno u pripadajuće crtovlje kao da je promatrano odostraga.

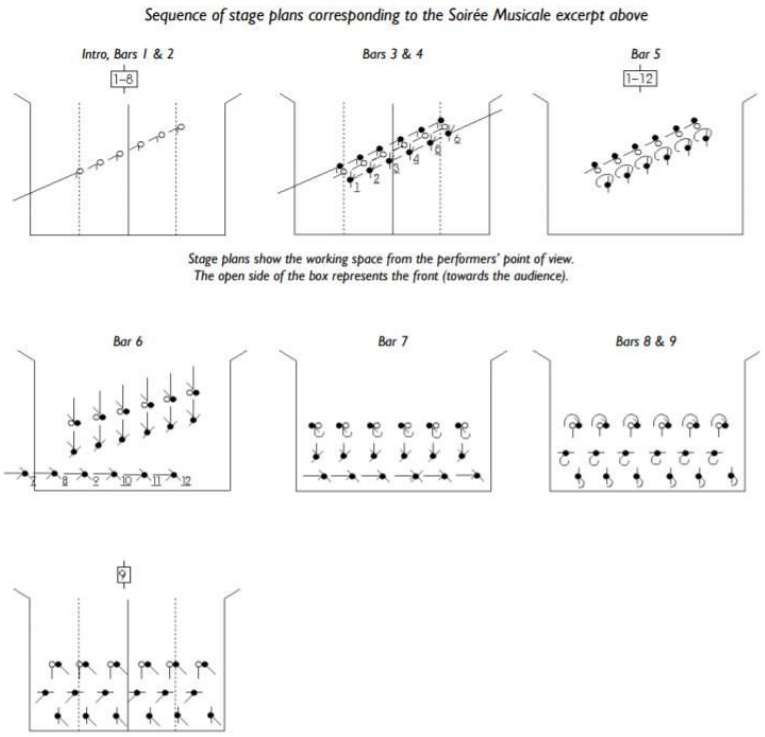


Slika 1.3. Benesh Movement Notation - sekvencijalni prikaz pokreta

Tri jednostavne oznake bilježe položaje ruku i nogu u odnosu na crtovlje, kao i tri oznake za položaje savinutih laktova i koljena. Položaji se smjenjuju sekvencijalno, kako se i čita notni zapis: s lijeva na desno i odozgo prema dolje. Zakrivljena linija koja povezuje okvire

naznačuje tranzicije: postoje oznake za korak, skok ili klizanje podom do sljedećeg položaja. Iznad crtovlja su naznačeni ritam i kvaliteta pokreta. Notacija u grubo bilježi osnovne položaje tijela (ne vidi prste, primjerice), registar označenog je osjetno skromniji nego kod drugih, obuhvatnijih notacija, što vodi do relativno malog skupa vlastitih simbola.

Planarni prikaz prostora izvedbe ovdje je izveden vrlo intuitivno.



Slika 1.4. Benesh movement notation - planarni prikaz

Iz priložene slike vidljivo je da notacija predviđa položaj publike u proscenijskom kazalištu. Planarni prikaz bilježi položaje muških i ženskih izvođača te smjerove i jednostavne obrasce kretanja. Svaki prikaz uparen je s pripadajućim dijelom notnog zapisa, i notacija ne uspjeva reciklirati postojeće ucrtane planove i rasporede, nego iziskuje opetovano docrtavanje novih i novih planova kako se razvija koreografski komad, slično kao kod Beauchamp-Feuillet notacije.

Obzirom na domišljato korištenje crtovlja, skroman registar korištenih znakova i intuitivan, planarni prikaz prostora, dokučiti osnovnu funkcionalnost ove notacije, što bi vodilo njenom učenju, vjerojatno ne predstavlja veliki problem.

Osnovne upute za korištenje i čitanje ove notacije dostupne su na Internetu: nekoliko jednostavnih PDF dokumenata može poslužiti primarnom snalaženju u notaciji, no za potrebe učenja čitanja i pisanja Benesh notacijom ipak je potrebno detaljnije ući u materijal.

A. Ikonički prikaz prostora: Lako razumljiv prikaz prostora izvedbe i položaja izvođača u pripadajućim taktovima glazbe. Iz sekvencijalnog prikaza moguće je derivirati putanju plesača, no ona nije vidljiva kao kod, primjerice, Beauchamp-Feuillet notacije. Ocjena: 6/10

B. *U-računalost*: Skroman registar označenog rezultira u jednostavnoj bazi posebnih simbola, od kojih je nekolicina prevediva u iste ili vrlo bliske ASCII znakove. Notno crtovlje dobar je orijentir za softver koji bi prepoznavao uzorke, kojim bi bilo moguće isčitati osnovne znakove, jednako kao i krivulje pokreta. Ocjena: 6/10

C. Vrijeme učenja: Notno crtovlje koje ujedno reprezentira i visinu u odnosu na tijelo i ljudsko tijelo u osnovnom položaju (notacije), uz jednostavan i sažet skup osnovnih simbola ovu notaciju smještaju u grupu relativno lako savladivih. Ocjena: 6/10

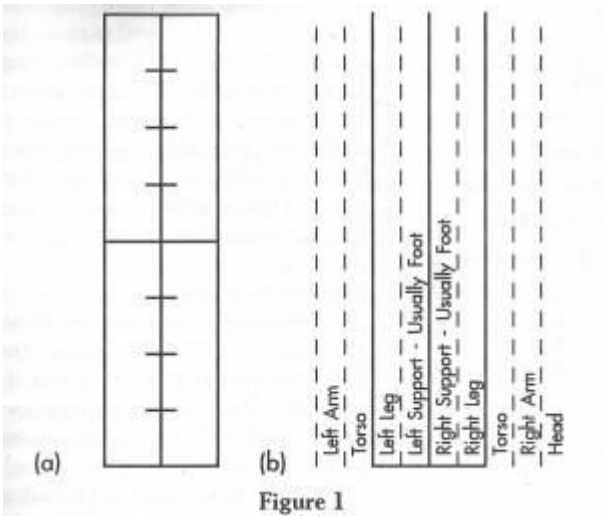
D. Dostupnost na Internetu: Osnovne smjenice za svladavanje notacije s primjerima lako su dostupne na Internetu. Za detaljniji ulaz u notaciju i rasčišćavanje evetualnih nejasnoća potrebno je ipak obuhvatnije istražiti materiju. Ocjena: 5/10

Benesh Movement Notation uzima ljudsko tijelo kao registar označenog, ali ga svodi na vrlo jednostavne elemente, te se oslanja na samu formu osnovne podloge za zapis, notnog crtovlja, kako bi skladištila priličnu količinu informacija. Ovo domišljato riješenje semi-ikoničkog prikaza ljudskog tijela vrlo je inspirativno utoliko što je kao ideja blisko, gotovo nadohvat ruke, a opet jedinstveno u prvom susretu s notacijom. Prosječna ocjena: 5.75

Labanotacija

Notacijski sustav koji je 1928. predstavio Rudolf Laban najpoznatiji je među promatranim notacijskim sustavima, iako ga plesači u praksi uglavnom ne umiju čitati. Obzirom da Labanotacija, kao i primjerice *Dancewriting* notacija, nastoji bilježiti cijelo ljudsko tijelo, skup specijalnih znakova prilično je opširan. Labanotacija baštini pojedine kvalitete ranije spomenutih notacija i obzirom da su te notacije već uvedene u ranijim odlomcima teksta, u pregledu Labanotacije locirat ću upravo ta mjesta i posebno naglasiti neke jedinstvene kvalitete koje sustav donosi.

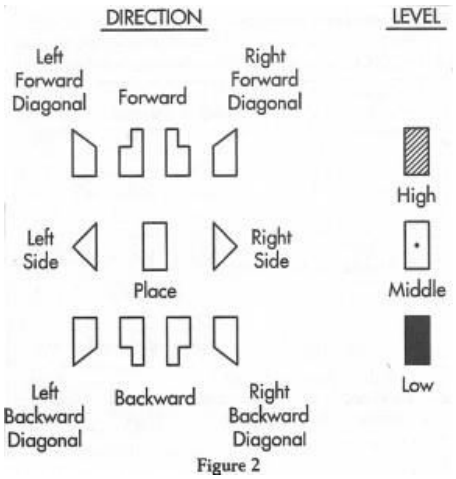
Crtovlje kod Benesh notacije koje je bilo postavljeno horizontalno i predstavljalo tijelo ali i visinu relativnu u odnosu na tijelo na sličan je način naslijeđeno u Labanotaciji, s tom razlikom da je kod Labanotacije postavljeno okomito, pruža se odozdo prema gore i na taj način se isčitava. Ipak, ideja iz Benesh notacije koja samom formom ‘podloge’, tj crtovlja, organizira ugrubo pripadajuće dijelove tijela naslijeđena je i u Labanotaciji, na nešto složeniji način.



Slika 1.5. Labanotacija - okomito crtovlje koje usitanjava ljudsko tijelo na prepoznatljive segmente

Na slici 1.5. , lijevo je prikazano kako Labanotacija bilježi trajanje u odnosu na glazbenu podlogu: horizontalna linija koja spaja dvije vertikalne linije okvira predstavlja jedan takt. Kratke horizontalne linije predstavljaju dobe unutar takta(na slici 1.5. je prikazana četveročetvrtinska mjera). Ukoliko se izmakne glazbena podloga, ovako se može elastično prikazati trajanje nekog pokreta prema unutarnjem osjećaju za ritam plesačice/plesača. Kratke horizontalne linije Labanotacije podsjećaju na oznake takta iz Beauchamp-Feuillet notacije i služe istoj svrsi.

Osim bilježenja takta, Labanotacija je naslijedila i logiku prikaza trajanja pojedinih pokreta (kod Beaucham-Feuillet notacije dužine linija su sugerirale trajanje pokreta). Kod Labanotacije, duljina simbola u odnosu na duljinu takta(dobe) također određuje trajanje pokreta.

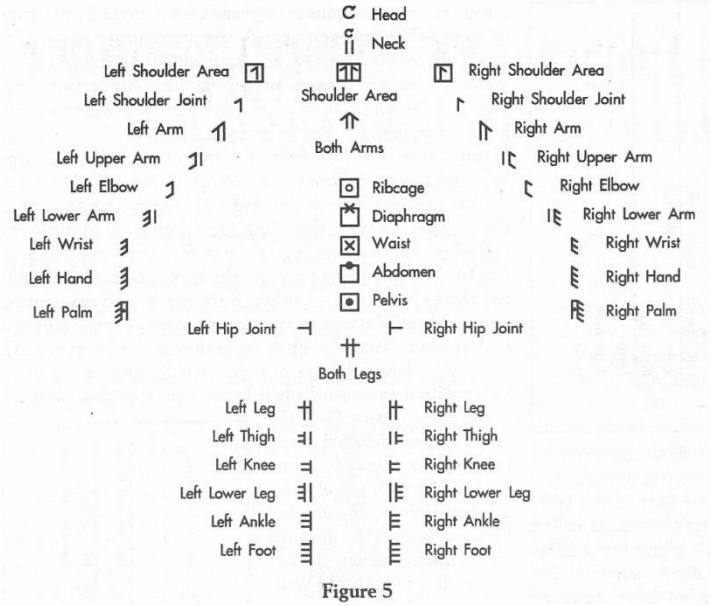


Slika 1.6. Smjer i visina pokreta

Na slici 1.6. prikazani su simboli koji, smješteni u odgovarajući stupac sa slike 1.5. , organiziraju pokret odabranih dijelova tijela: smjer određuje pokrete paralelno s ravninom tla, dok visina određuje njihov okomiti položaj. Ruka ispružena ispred tijela bila bi prikazana

jednim od dvaju znakova *forward*, koji bi bio ispunjen točkom(što predstavlja *middle* visinu, tj paralelno u odnosu na tlo). Taj znak bio bi smješten u stupac za lijevu ruku, ukoliko se radi o lijevoj ruci.

Notacija nadalje, osim ovih osnovnih smjernica, uvodi posebne simbole za zasebne dijelove tijela, slika 1.7.



Slika 1.7. Usitnjavanje tijela i posebni znakovi

Naredno usitnjavanje organizirano je osnovnim smjernicama za smjer i visinu pokreta, a prikazuje se kombinacijom dvaju znakova u osnovnom vertikalnom rasporedu.

Osim ovih znakova, Labanotacija uvodi još niz posebnih znakova kojima se adresiraju kvalitete pokreta te uvode neke iznimke koje nisu uhvaćene osnovnom grupom znakova, o kojima ovdje neće biti detaljnijeg govora.

Labanotacija bilježi i specifične načine kretanja, ukoliko oni nisu jednoznačno određeni partiturom, stoga postoje i znakovi za primjerice kružna kretanja, linijska kretanja itd.

Prostorni planovi na način na koji su prikazani u Benesh notaciji zapravo su posljedica izvođenja partiture: izvedba pokreta rezultirat će i prostornim razmještanjem plesača stoga Labanotacija uvodi svega nekoliko znakova za orijentaciju u odnosu na prostor izvedbe i publike. Labanotacija izvorno ne uvodi u sustav planarni prikaz prostora, ali ga je moguće rekonstruirati iz partiture.

Grafička jedinstvenost cijelog sustava za sobom povlači i poteškoće u prevođenju u računalu razumljiv jezik. Vertikalne linije partiture pružile bi eventualnom softveru za raspoznavanje

uzoraka stabilne referentne točke, ali bi i dalje trebalo izraditi algoritme za raspoznavanje svih zasebnih simbola notacije.

Notacija je prilično zahtjevna za naučiti, upravo zbog obujma označenog odnosno količine znakova koje je potrebno upamtiti. Uz iznimike i dodatne znakove, Labanotacija pripada obimnijim plesnim notacijama.

Na Internetu postoji mnogo poveznica na kojima je moguće upoznati osnove labanotacije, ali i ući nešto dublje u problematiku. Obzirom da postoji kao nastavni predmet u mnogim obrazovnim ustanovama, vjerujem da do potpunog svladavanja notacije treba ipak uložiti priličnu količinu vremena, po mogućnosti uz nadzor osobe koja njome izvrsno raspolaže.

A. Ikonički prikaz prostora: Labanotacija izvorno ne vidi prostor, tek osnovnu orijentaciju plesača u odnosu na prostor izvedbe. Ocjena: 1/10

B. *U- računalost*: Jedinstveni znakovi nisu iz registra računalu prepoznatljivih znakova, soga bi ih trebalo algoritamski raspoznavati kao uzorke. Da bi takav softver funkcionirao, trebao bi moći razlučiti znakove jedne od drugih u velikom skupu posebnih znakova. Ocjena: 3/10

C. Vrijeme učenja: Iznimno zahtjevna notacija s velikim registrom znakova. Crtovlje partiture i ponovna iskoristivost osnovnih simbola za smjer i visinu pokreta predstavljaju prednost u odnosu na obujmom sličnu notaciju *Dancewriting Shorthand for Jazz and Modern Dance.* Ocjena: 3/10

D. Dostupnost na Internetu: Velika količina različitih izvora, često spominjana, dostupne partiture. Ipak, na razini čitanja i tumačenja znakova, napose onih koji ne spadaju u grupu osnovnih znakova, izvori počinju biti nedostatni a informacije upitne kvalitete. Ocjena: 6/10

Ukupna ocjena: 3.25

Eshkol - Wachman

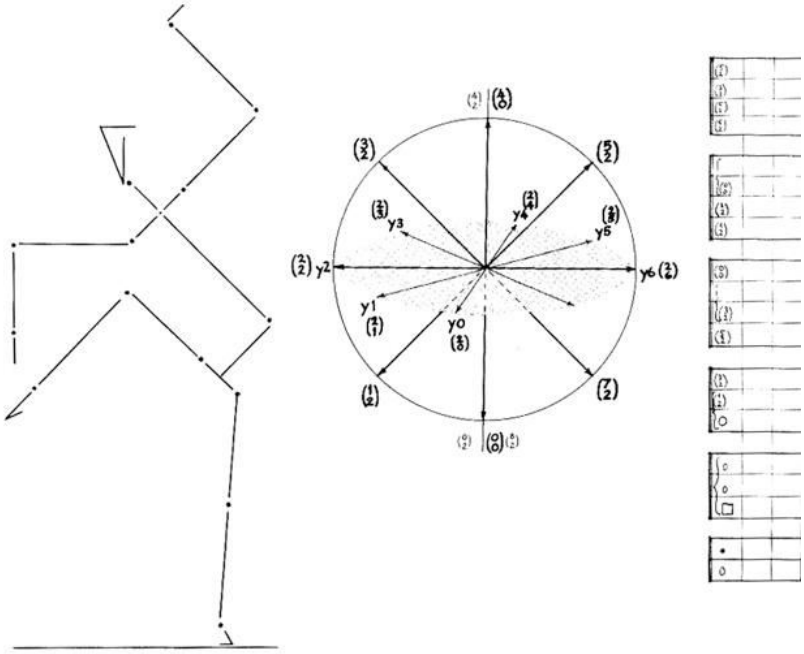
Posljednju notaciju u ovom pregledu razvili su Izraelci Noa Eshkol i Avraham Wachman i predstavili je 1958. godine. Ova notacija ljudsko tijelo (ali i svaki drugi sklop koji se sastoji

od pokretnih i nepokretnih dijelova) predstavlja kao tzv. *stick-figure*. Notacija počiva na vrlo domišljatoj opservaciji da svaki zglob (mjesto u kojem se 'susreću' dva nepokretna elementa), može biti promatran kao ishodište, odnosno referentna točka. Čovjeka je moguće prikazati kao skelet koji sadrži samo zglobove i pripadajuće im nepokretne elemente: uzmimo da je do trećine odrezan kažiprst jedna kost, njoj pripada zglob gdje se taj prst spaja sa kostima šake - par kost/zglob je jedan element; recimo da je šaka jedna kost, ona se s podlakticom spaja u zglobu šake - par kost šake/zglob šake je drugi element; kost podlaktice se spaja sa nadlakticom u zglobu lakta - par kost podlaktice/lakat je treći element itd. Ovako rastavljene dinamičke strukture mogu biti prikazane korištenjem jednog, globalnog referentnog sustava u kojem je svaki zglob ishodište kugle, a pripadajući statični element pomicanjem zgloba ocrtava zamišljenu krivulju na obodu referentne kugle(čiji je radijus jednak duljini statičnog elementa). Ukoliko sve parove zglob/kost (dinamički/statički element) prikažemo tako da svaka referentna kugla ima zamišljenu horizontalnu plohu koja je paralelna s nekim vanjskim referentnim sustavom(primjerice tlom), uspostavljamo koherentni i valjani, jednoznačni referentni sustav za bilježenje svih mogućih pokreta nekog složenog sklopa. Osnovni referentni sustav Eshkol-Wachman kuglu rastavlja u koracima po 45° i razlikuje 26 različitih položaja na obodu kugle: ovo je naravno moguće usitnjavati do razine stupnja, pa i dalje na minute i sekunde, ovisno o instrumentima kojima se pomak mjeri.

Nevjerojatna moć ovog notacijskog sustava krije se u jednostavnom referentnom sustavu i opažanju naravi zgloba, tj uparivanju statičnog elementa sa zglobom kao ishodištem.

Spomenutih 26 položaja onaj sustav bilježi kao razlomke bez razlomačke crte, okupljene zagradama (u matematici se takav zapis čita *povrh,* koristi se u kombinatorici i zove se *binomni koeficijent*).

Svaki zasebni zglob s pripadajućim statičnim elementom u notacijskoj se tablici odvaja u horizontalne redove: vertikalni stupci određuju istodobnost bilježenih pomaka. Promjena iz jednog položaja u drugi (iz jednog u drugi stupac tablice) može biti učinjena na nekoliko načina, stoga notacija bilježi vrstu pokreta, količinu pokreta, orijentaciju i smjer.



Slika 1.8. Primjer tijela, referentnog sustava i tablice

Zbog tabličnog prikaza zapisa, jednostavnog modela referenetnog sustava izrazivog numeričkim vrijednostima i zaista sažete grupe posebnih znakova koji su većinom posuđeni iz ASCII tablice, ova je notacija potpuno i lako prevodiva u računalu razumljiv jezik, štoviše, to je uspješno učinjeno i promatranjem uzoraka kretanja na temelju numeričkih vrijednosti iz ovih tablica, moguće je izvući zanimljive i korisne statističke podatke o ljudskom, ali i drugim tijelima.

Notacija ne vidi prostor niti ga ikonički prikazuje, ona je u potpunosti određena bilježenju kretanja bilo kojeg sklopa koji sadrži statične i dinamične elemente, stoga se prostorni planovi mogu tek naknadno izvesti na temelju zapisa iz tablice, ali nisu svojstvo notacije.

Obzirom na jednostavnost notacije, osnove su savladive u iznimno kratkom roku: na Internetu je dostupno dovoljno poveznica potrebnih za svladavanje notacije.

A. Ikonički prikaz prostora: Notacija ne vidi prostor. Obzirom da je iznimno lako uvodiva u računalu razumljiv jezik, prostorni prikaz je posljedično lako izvesti na računalu. Ocjena: 2/10.

B. U- *računalost*: Gotovo u potpunosti izvedena iz računalu svojestvenih znakova ASCII tablice, prikazuje pokret tablično što također odgovara računalnom zapisu. Ocjena: 9/10

C. Vrijeme učenja: Osnovna logika notacije savladiva u 15 minuta kod osobe koja razumije osnove geometrije u prostoru. Vjerojatno je moguće potpuno suvereno vladati notacijom u manje od 4 sata, ukoliko edukaciju provodi netko tko notaciju dobro poznaje. Ocjena 10/10

D. Dostupnost na Internetu: Jednostavna notacija i osnovni principi dostuoni su javno, međutim, knjigu spomenutih autora ipak je potrebno naručiti iz zaklade. Ocjena 5/10.

Ovaj je sustav posebno inspirativan zbog navedenih kvaliteta. Široko je korišten u mnogim praksama izvan plesa i umjetnosti, jer je elegantan, precizan i jednostavan. Ukupna ocjena: 6.5

Tablični pregled rezultata i zaključak

Slijedi tablica u kojoj su navedene sve pojedinačne ocjene navedenih notacijskih sustava.

	Ikonički prikaz prostora	U - računalost	Vrijeme učenja	Dostupnost na Internetu	Ukupna ocjena
Beauchamp-Feuillet	8	4	7	4	5.75
Dancewriting Shorthand	1	2	2	10	3.75
Benesh movement notation	6	6	6	5	5.75
Labanotacija	1	3	3	6	3.25
Eshkol Wachman	2	9	10	5	6.5

Slika 1.9. Usporedna analiza ocjena promotrenih notacija

Karakteristike zamišljenog jezika SAGA trebale bi biti slične rješenjima koja su se pokazala najuspješnijima u usporednoj analizi notacija. Ikonički prikaz prostora trebao bi biti nalik ilustrativnom i zornom prikazu kakav je prisutan kod Beauchemp-Feuillet notacije, po mogućnosti i bolji: mora moći reciklirati odnosno ponovno koristiti već upisane krivulje kretanja u prostornom planu.

U - računalost jezika SAGA trebala bi biti jednaka onoj kod Eshkol-Wachmana, ili bolja: SAGA bi trebala koristiti tablični prikaz kao partituru a u registru znakova jezika koristiti isključivo znakove iz ASCII tablice, te inovirati metodu kojom ikonički prikaz prostora prevesti u računalu razumljiv jezik *prije* nego li to računalo mora napraviti.

Vrijeme učenja jezika SAGA trebalo bi težiti vremenu potrebnom za svladavanje Eshkol Wachman sustava.

Konačno, SAGA bi trebala biti javno dostupna na zasebnoj web stranici, s mogućnošću preuzimanja potpunih i dovršenih uputa s primjerima i zadacima, sve na engleskom jeziku.

U sljedećem ću bloku pokazati kako je SAGA realizirana imajući na umu željene kvalitete.

► SAGA Synthetical – Analytical Gadget of Ateatar

Dramaturgiju razumijem kao organizaciju informacija unutar nekog prostornog i vremenskog okvira, u odnosu prema nekoj *pažnji*. Pojam pažnje koristim u zamjenu za gledatelja, promatrača, izvođača, odnosno svakog subjekta koji je *pažnjom* vezan uz tu organizaciju.

SAGA je alat, izrađen kao jezik s pripadajućim pismom, a služi upravo tome da se neka organizacija prostora i vremena (kao podskupa skupa informacija) unutar prostornog i vremenskog okvira,u što većoj mjeri, uniformno i jednoznačno izrazi i zapiše. Bitna razlika između definicije dramaturgije i SAGA-e je u pojmu *pažnje*. SAGA, naime, nije dramaturgija, nego alat kojim se neka dramaturgija (kao prostorni i vremenski sustav) može posredovati nekom jednostavnijem sustavu (kao što je, primjerice, jezik s pripadajućim pismom). SAGA je neka vrsta spremnika u koji se pohranjuje ono što *će* neka dramaturgija činiti u onom trenutku kad se izloži nekoj pažnji. Možemo reći da je SAGA nastojanje da se jedan oblik dramaturgije na jedan način *uhvati* prije nego li počne postojati.

Dakle, ako dramaturgija organizira informacije prema nekoj pažnji, SAGA je alat zadužen za formalno bilježenje i komuniciranje onih elemenata dramaturgije koji su vezani uz gospodarenje prostorom i vremenom unutar prostorno-vremenskog okvira.

Šah i šahovska notacija kao pred-model

Partija šaha, jednom kad je odigrana, može biti rekonstruirana potez po potez i za tu je svrhu razvijen oblik notacije koji toj namjeni služi. Šahovska notacija izgrađena je kao jednoznačni, formalni jezik.

Osnovna abeceda šahovske notacije sastoji se od znakova: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, a, b, c, d, e, f, g, h, K, D, L, T, S, p.

Nizovi koji pripadaju jeziku šahovske notacije posebno su uređeni slijedovi znakova, primjerice Kb4, Lg8, a definirani su leksičkim i sintaksnim pravilima uspostavljenima nad jezikom šahovske notacije.

Kb4 jednoznačno određuje pokret kraljem (K) na polje b4 na šhovskoj ploči. Obzirom da ovaj jezik prati šahovska pravila, rekonstrukcijom zapisa jasno je koji igrač (crni li bijeli) vuče navedeni potez kraljem, iako iz samog zapisa to nije vidljivo.

Dakle, jezik šahovske notacije mora raspolagati jednoznačnim nizovima koji upućuju na osnovne parametre: koja je figura pomaknuta na koje polje. Posebni znakovi upućuju i na

semantiku određenih poteza (oznake za šah, mat, 'dobar' potez, 'loš' potez itd.), međutim semantika može biti isčitana i iz situacije u partiji, bez dodatnog označavanja.

Da bi šahovska partija bila notacijom popraćena, potrebno je, između ostalog, jednoznačno *imenovati* elemente *prostora* šahovske partije. Šahovska partija odigrava se na šahovskoj ploči koja se sastoji od 64 naizmjenično postavljenih crnih i bijelih polja, raspoređenih u osam redova i osam stupaca. Svaki stupac označen je zasebnim slovom (a, b, c, d, e, f, g, h), a svaki red zasebnim brojem (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). *Niz* b4 označava sjecište stupca *b* i reda *4,* odnosno polje koje se nalazi na tom presjecištu. Na taj način moguće je jednoznačno imenovati svih 64 polja šahovske ploče.

Drugi skup elemenata koji je potrebno jednoznačno *imenovati* su figure: kralj, kraljica, lovac, skakač, top, pijuni. Pripadajuće oznake, respektivno: K, D, L, S, T, P. Kao što je već rečeno, nije potrebno označavati boju figura jer se ona u svakom potezu isčitava posredno, prateći partiju od prvog do promatranog poteza (obzirom da, prema pravilima, prvi potez vuče bijeli). To znači da svaki 'neparni' potez pripada bijelom, a svaki 'parni' crnom igraču.

(Digresija: postoji kraći i duži zapis partije. Kod dužeg zapisa, bilježi se početno i završno polje za svaki potez, dok se kod kraćeg zapisa bilježi samo figura i odredišno polje. Ukoliko do odredišnog polja mogu doći dvije figure iste oznake(npr topovi, pijuni), onda se uvodi i zapis polazišnog polja da bi se izbjegla nejednoznačnost).

Dakle, posebni nizovi znakova abecede tvore jezik šahovske notacije kojom je moguće, jednoznačno, rekonstruirati partiju potez po potez. Bilo je dovoljno jednoznačno odrediti figure kao *objekte* u prostoru, i polja kao *elemente* prostora (odnosno, elemente šahovske ploče) te potom posebno uređene nizove znakova abecede slijedno posložiti da bilježe tijek igre.

Na ovom osnovnom modelu lako je ilustrirati SAGA-u:

Razradit ću pravila pomoću kojih se svaki prostor izvedbe može podjeliti u skup *elemenata prostora*, takav da je moguće svaki pojedini element jednoznačno imenovati, jednako kako je moguće i sve izvođače, predmete, rekvizite, scenografiju jednoznačno imenovati kao skup *objekata* koji se pojavljuju u prostorvremenu izvedbe, a nisu *elementi prostora.* Takva pravila omogućit će da se jednoznačno odredi *slijed* prostornovremenskih promjena unutar prostornovremenskog okvira (promjene *objekata* i uparenih *elemenata* prostora). Zatim, uvest ću nekoliko načina bilježenja vremena (trajanja) tranzicija *objekata* od jednog *elementa* prostora do *drugog* elementa prostora. Konačno, uvest ću posebne oznake koje će jednoznačno određivati neke specifične parametre tranzicija objekata unutar skupa elemenata prostora, kao što su orijentacija objekta, rotacija objekta, z – pozicija itd.)

Takav zapis omogućit će jednoznačno i formalno valjano bilježenje prostornovremenskih promjena u okviru prostorvremena izvedbe, s time da će sam alat dopuštati, onome koji bilježi, različite razine apstrakcije, odnosno, onome koji 'čita' različite stupnjeve 'slobode' interpretacije zabilježenih prostornovremenskih promjena.

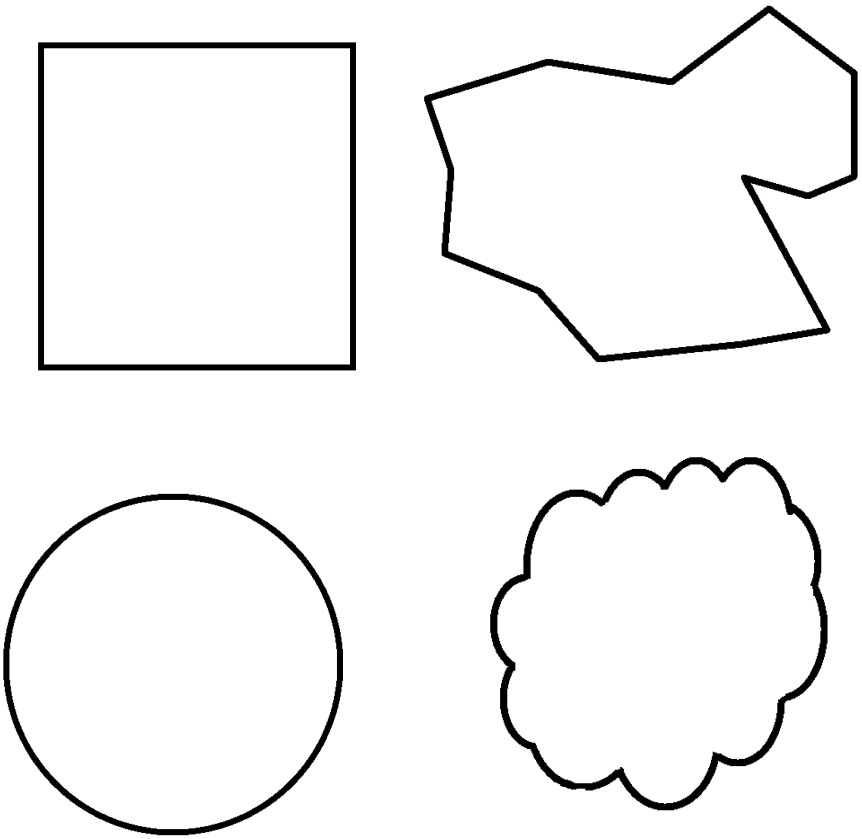
SAGA – razrada leksičkih pravila

ĆELIJA je osnovna jedinica jezika SAGA i uparuje OBJEKT s ELEMENTOM PROSTORA. U šahovskoj notaciji, jedna ćelija bila bi npr Kb4 (kralj na b4). Svaka je ćelija numerirana prema redoslijedu kojim se pojavljuje u **lancu izvedbe,** a taj broj naziva se **red**. Lanac izvedbe je slijed koji određuje kojim redoslijedom se ćelije izvode. U šahovskoj notaciji, lanac izvedbe je slijed poteza kojima se može rekonstruirati partija, a red bi bio redni broj poteza koji se povlači(prvi, drugi, treći i tako do kraja partije). U SAGA-i, više ćelija može imati isti broj, što znači da se te ćelije izvode simultano, odnosno da su 'istog reda'. U šahu bi to značilo da se više figura pomiče istovremeno, što postoji samo u izvdojenom slučaju tzv. rošade, odnosno kad dvije figure(kralj i top) zamjene mjesta na ploči.

Prostor i elementi prostora

SAGA razumije prostor izvedbe kao konačan i omeđen, te ga doživljava kao ravnu plohu.

Da bi SAGA raspolagala prostorom izvedbe, potrebno je prostor alocirati. **Alokacija prostora** vrši se tako da se izradi (nacrta) dvodimenzinalni plan prostora izvedbe s naznačenim okvirom. Svaki je oblik plana izvedbenog prostora, dakle, dopušten: krug, elipsa, nepravilni oblik, kvadrat, pravokutnik, romb, paralelogram, trokut itd. Alokacija prostora izvedbe vrši se izradom plana, grafičkim prikazom oblika prostora izvedbe i imenovanjem tog plana. Da bi alokacija bila konačna, nužno je priloženi plan prostora imenovati.



Slika 2.1: primjeri prihvatljivih prostornih planova

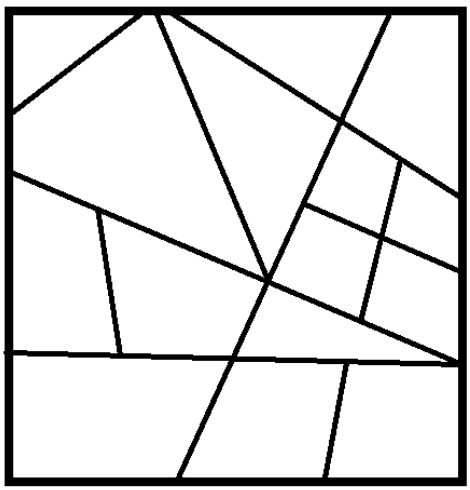
Zatim je moguće alocirati elemente prostora izvedbe.

Element prostora je apstraktan pojam i ne postoji (nužno) u fizičkom smislu u prostoru izvedbe.

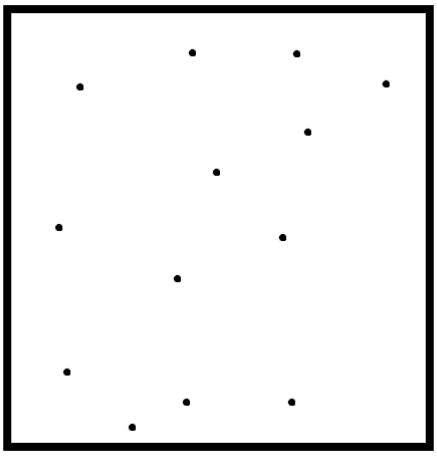
Prva skupina elemenata prostora izvedbe su ***polja,*** odnosno pod-prostori.

Alociranje pod-prostora vrši se tako da se na priloženom i alociranom prostornom planu izradi podjela prostora u pod-prostore, te svaki od pod-prostora imenuje tako da je svaki element prostora (svaki pod prostor) moguće jednoznačno odrediti.

Ako je prostorni plan geometrijski lik, onda je i svaki pod-prostor geometrijski lik i zauzima određeni dio površine od ukupne površine prostora izvedbe, odnosno, unija svih pod-prostora odgovara cijelom prostoru izvedbe.



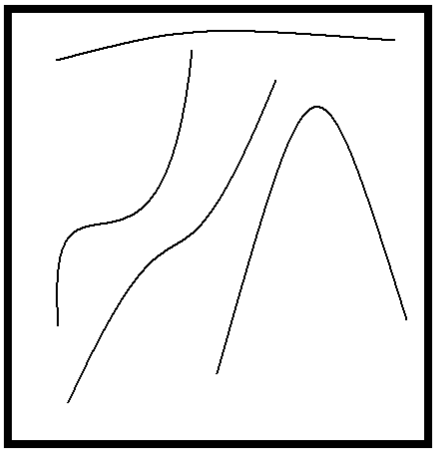
Slika 2.2: primjer podjele kvadratnog prostora na polja, odnosno, pod-prostore



Slika 2.3: točke kao elementi prostora

Druga skupina elemenata prostora su ***točke***. Kao što je intuitivno jasno, točke su elementi prostora površine nula, te ih je unutar prostora izvedbe moguće odrediti beskonačno mnogo. Svaku točku potrebno je imenovati tako da je svaku zasebnu točku moguće imenom razlikovati, odnosno, svaka točka prostora mora dobiti zasebno ime.

Treća skupina elemenata prostora su ***putanje***. Putanje su slobodno nacrtane linije koje spajaju određene točke prostora, te ih je potrebno također jednoznačno imenovati i ucrtati u plan prostora izvedbe, da bi bile pravilno alocirane.



Slika 2.4: putanje kao elementi prostora

Prostor je alociran onda kad je priložen imenovani plan prostora. Ukoliko postoje elementi prostora (polja, točke, putanje), onda prostor nije alociran sve dok nisu pravilno alocirani svi elementi koji se u prostoru nalaze.

Lako je zamjetiti da pobrojavanje elemenata prostora, ili prilaganje plana prostora izvedbe ne govore o konkretnim parametrima prostora izvedbe, kao što su mjere: koliko je prostor izvedbe velik, koliko je duga neka putanja, kolika je površina nekog polja, gdje je TOČNO smještena neka točka u odnosu na druge elemente prostora itd. Ovo je dobro zapamtiti: alokacija prostora izvedbe i mogućih elemenata koji mu pripadaju zapravo je 'uvođenje' samog prostora i elemenata prostora u jezik SAGA, svojevrsna *najava* jeziku kojim će novim riječima raspolagati. 'Značanje' pojedinih riječi vrši se tek naknadno (i opcionalno) procesom *definicije*.

Definicija je postupak kojim se prostornom planu, odnosno elementima prostora, unose dimenzije, metričke mjere. Međutim, o ovome će detaljnije biti govora nešto kasnije.

Objekti

Za SAGA-u, ***objekt*** je sve ono što se fizički pojavljuje u prostoru izvedbe, a nije prostor sam.

Dakle, i izvođači su objekti. SAGA je dramaturški alat i služi organizaciji ili bilježenju prostorvremena izvedbe, dakle, SAGA je slijepa na moguće etičke konotacije. Dapače, scenografija i rekviziti su također objekti. Ali i svjetlo, zvuk, vlažnost zraka, tlak, također mogu postati objekti.

Jednako kao i kod elemenata prostora, objekte je potrebno alocirati. Alokacija je imenovanje objekata, odnosno, uvođenje imenovanih objekata u jezik SAGA. Definicija objekata je složenija.

Definicija objekata vrši se tako da se svakom objektu odrede **tlocrt** i **hvatište**, odnosno, točka unutar objekta po kojoj se određuje smještanje objekta. Također, svakom je objektu potrebno odrediti ***lice***, odnosno, osnovnu **orijentaciju** kako bi (moguće) naknadne rotacije imale referencu. O tome će također biti govora nešto kasnije.

Ukoliko objekt nije definiran, nego samo alociran, predstavljen je kao TOČKA bez dimenzija koja u prostoru izvedbe ne zauzima površinu.

Objekti koje SAGA prepoznaje dijele se u dvije skupine:

- objekti
- sklopovi

Dakle, iako objekte dijelimo na 'objekte' i sklopove, ovo grupiranje objekata uvodi se prvenstveno zbog olakšavanja nekih postupaka analize ili sinteze jezikom SAGA. Dakle, svi objekti su 'objekti', no možemo ih grupirati na određene načine i s određenim svojstvima u posebne **sklopove** koji se ponašaju na određene načine.

Dakle, **sklop** je takav 'objekt' koji se sastoji od više pojedinačnih objekata a koji se svi 'ponašaju' na jednak način, preslikavaju 'obrazac' kretanja vodećeg objekta u grupi pri tome održavajući međusobne udaljenosti i pozicioniranje. Pojedini objekti koji sklop čine, mogu ali i ne moraju slijediti vodeći objekt. Dakle, sklopu je moguće, prema potrebi, pojedine objekte koji ga čine, u određenim trenucima emancipirati, odnosno, pridružiti im specifična ponašanja koja odstupaju od 'globalnog' ponašanja sklopa.

Primjerice, jedan vojnik je objekt.

Jedan vod vojnika koji stupaju u formaciji je sklop, i ondje svi pojedini objekti (vojnici) slijede vodeći objekt, vojnika koji se nalazi krajnje lijevo (ukoliko formaciji vojnika gledamo u lica). Dakle, svi se ponašaju na 'isti' način, odnosno, kopiraju obrazac kretanja vodećeg objekta – vojnika.

Jedan vojnik iz tog sklopa može odustati od svega i otići u nekom drugom smjeru, tada govorimo o 'emancipaciji' tog objekta od sklopa. Uskoro se opet može, ali i ne mora, 'vratiti' u sklop. Primjerice, u sklop se može vratiti tako da se doslovce vrati u upražnjeno mjesto u pokaznom maršu u kojem je sudjelovao. Međutim, može nastaviti stupati i negdje daleko, paralelno s cijelim vodom, čuvajući pritom udaljenost i paralelnost sa izvornom formacijom.

Razjasnimo ovo još detaljnije: jedan vojnik može biti prikazan kao sklop koji se sastoji od dva objekta: tijela i glave. Taj sklop nalazi se unutar većeg sklopa pokaznog voda koji stupa na vojnom mimohodu. Manji sklop, vojnik sastavljen od tijela i glave može biti uređen na ovaj način: tijelo može biti orijentirano prema naprijed, a glava može biti orijentirana drugačije, primjerice u stranu, da gleda osmijeh Franje Tuđmana na Jarunu. U tom slučaju vidimo da objekti koji čine sklop - tijelo i glava - prate jednaki obrazac kretanja prema naprijed, ali glava može u jednom trenutku promjeniti orijentaciju. Sklop ostaje sklop, ali pojedini objekti mogu 'izaći' iz ponašanja sklopa i ponašati se na neki specifičan način.(ovdje, dva objekta koji čine sklop imaju različite orijentacije, ali međusobna udaljenost – glava je uvijek na ramenima, i smjer kretanja – prema naprijed, ostaju u logici sklopa, odnosno vodećeg objekta – tijela).

Vrijeme

Vrijeme, odnosno, trajanje u jeziku SAGA moguće je upisati i isčitati na više načina.

U prvom redu, vrijeme je moguće isčitati kao 'prije' i 'kasnije', odnosno, slijednim prolaskom kroz **lanac izvedbe.** Ovo osnovno pozicioniranje u predlošku i posljedičnoj izvedbi služi tome da se vrijeme na neki način derivira posredno, odnosno, odredi topološki. Dakle, egzaktno trajanje ovdje nije naznačeno ni na koji način.

Zatim je moguće pojedina trajanja tranzicija između ćelija u lancu izvedbe navesti kao relativna i apsolutna. Relativno trajanje je ono koje je upućeno na trajanje nečeg drugog što se ima izvesti, odnosno na neodređenu jedinicu 'trajanja', dok je apsolutno ono izraženo mjernim jedinicima iz SI sustava.

O ovome će detaljnije biti govora, naravno, nešto kasnije.

Rekapitulacija

Dakle, da rezimiramo: SAGA raspolaže prostorom izvedbe i da bi se prostor uveo u jezik SAGA, potrebno ga je barem alocirati. Opcionalno, prostor se može definirati.

Prostor je zatim moguće podjeliti na pod-prostore,tzv polja ili odrediti druge elemente prostora kao što su točke i/ili putanje. To je alokacija elemenata prostora. Opcionalno, elementi se mogu definirati..

Nakon pripremljenog prostora i pripadajućih elemenata, potrebno je imenovati, odnosno u jezik SAGA uvesti objekte, alocirati ih. Opcionalno, objekte je moguće definirati. Definicija uvodi vertikalni plan objekta i određuje mu hvatište, te se uvodi orijentacija objekta.

Temeljna jedinica jezika SAGA je ćelija, koja uparuje alocirani element prostora sa alociranim objektom. Svaka ćelija određena je svojim redom, odnosno brojem koji je smješta u lanac izvedbe.

Lanac izvedbe je apstraktni model koji ilustrira redoslijed izvođenja ćelija, slijedom brojeva koji predstavljaju red ćelija.

Into the SAGA

SAGA se crta na matematičkom papiru, onom podjeljenom u jednake kvadratiće. Bez obzira na to hoće li se ići u detaljniju razradu kroz proces definicije, ovo je pravilo izražavanja jezikom SAGA. Pri tome je važno zamjetiti da je dozvoljeno crtati 'prostoručno' i da nije nužno paziti na mjere. Jednostavno, neke prostorne ideje na razini alokacije moguće je dovoljno dobro izraziti na ovaj način. Ovakvim radom, koji nije vezan uz konkretne mjere prostora i objekata, izrađuje se SAGA zapis koji funkcionira na razini topologije prostorvremena. Dakle, u tom je zapisu sadržana informacija koja se ponajviše bavi relacijama prostora, vremena i objekata, odnosno, prostornovremenska dramaturška rješenja i postupci prikazani su određenim apstraktnim modelom, poput relacijskog grafa. Ovo je korisno i ponekad može biti dovoljno. SAGA ipak, omogućava i konkretniju upotrebu prostornog plana u kojem se uvode mjere, a da bi to bilo uniformno izvedeno SAGA koristi matematički papir. Ali o tom uzbudljivom svojstvu govora će biti nešto kasnije.

Počnimo s osnovnim primjerima alokacije prostora izvedbe. Uz ilustracije, svaki korak bit će pokazan i na primjeru jezika SAGA.

Prvi korak u svakom zapisu SAGA je alokacija prostora izvedbe.

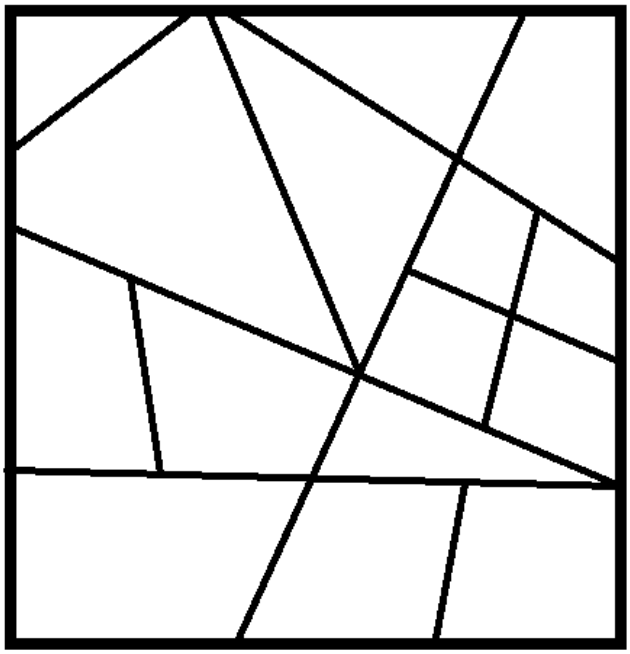
P1: alokacija prostora izvedbe

Želimo alocirati prostor izvedbe. To ćemo izvršiti tako da **priložimo plan prostora izvedbe i imenujemo ga**. Primjerice, prilažemo ovaj jednostavni plan i nazivamo ga ZRCALO.

Zatim, uvest ćemo ga i u sam jezik sljedećim zapisom:

```
zrcalo []
```

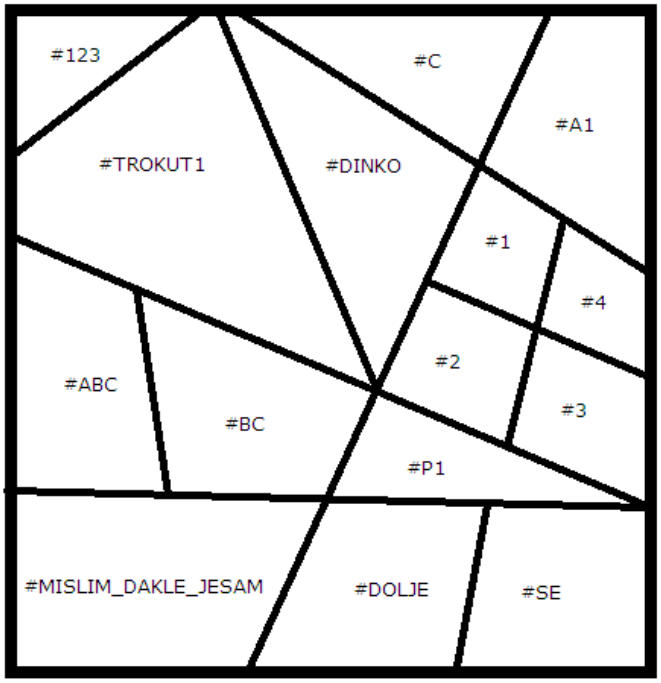
Kao što je vidljivo, alokacija prostora izvedbe je izvršena prilaganjem plana izvedbe i imenovanjem, iza kojeg slijede otvorena i zatvorena uglata zagrada.



Slika 2.5: prostorni plan ZRCALO

P2: alokacija elemenata prostora - polje

Želimo alocirati neke elemente prostora. U ovom slučaju, to su polja koja je potrebno imenovati. U postojeći prostorni plan upisujemo proizvoljne nazive. Kao što je vidljivo na priloženoj slici, kad su elementi prostora polja, njihov ispravni naziv počinje znakom #. Nakon intervencije u prostorni plan, potrebno je polja uvesti u jezik SAGA. To se vrši tako da se svi navedeni elementi pobroje unutar uglatih zagrada koje smo otvorili uz naziv prostornog plana, pritom pojedine odvajajući zarezima.



Slika 6: alokacija elemenata prostora - polja

SAGA zapis izgleda ovako:

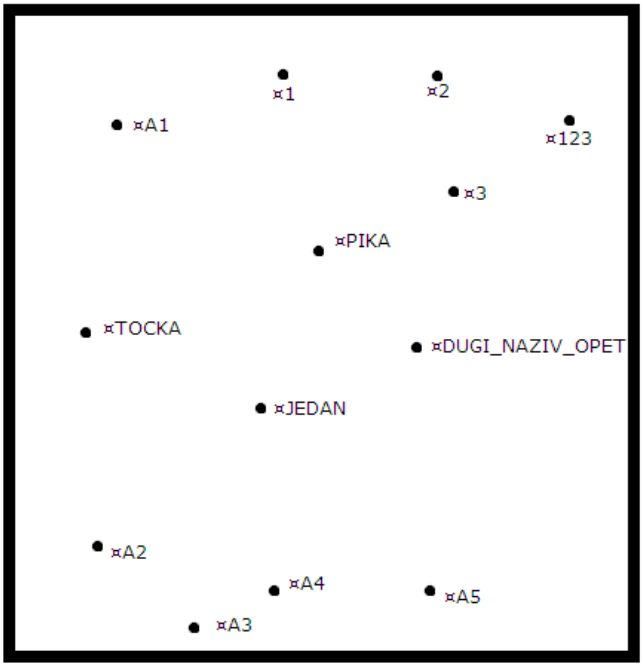
```
zrcalo [
     #123, #C, #A1, #TROKUT1, #DINKO, #1, #4, #2, #3,
     #ABC, #BC, #P1, #MISLIM_DAKLE_JESAM, #DOLJE, #SE
     ]
```

Ovime je dovršen proces alokacije prostora ZRCALO i pripadajućih mu elemenata, odnosno, polja. Dakle, svako polje kao element prostora prepoznaje se po vodećem znaku #. Slijedom tog mišljenja, znak # je zabranjeno koristiti unutar jezika SAGA u bilo kojem drugom kontekstu, odnosno, znak # je posebni, rezervirani znak za jezik SAGA. Dakle, niti jedan naziv elementa prostora ili objekta ne može sadržavati taj znak, osim ako se ne radi o polju.

P3: alokacija elemenata prostora – točka

Priložit ćemo jedan novi prostorni plan koji ćemo nazvati TOCKE. Kao što je vidljivo na slici, ovdje prostor nije podijeljen u pod-prostore, nego su naznačene samo pojedine točke u prostoru. Zato je potrebno sve pojedine točke imenovati, te ih potom, kao i ranije, uvesti u

jezik SAGA. Ipak, treba imati na umu da točke kao elementi prostora također uvode novu oznaku kojom ih se jasno razlikuje od polja. Njihova posebna oznaka je ¤ i nalazi se ispred naziva pojedine točke.

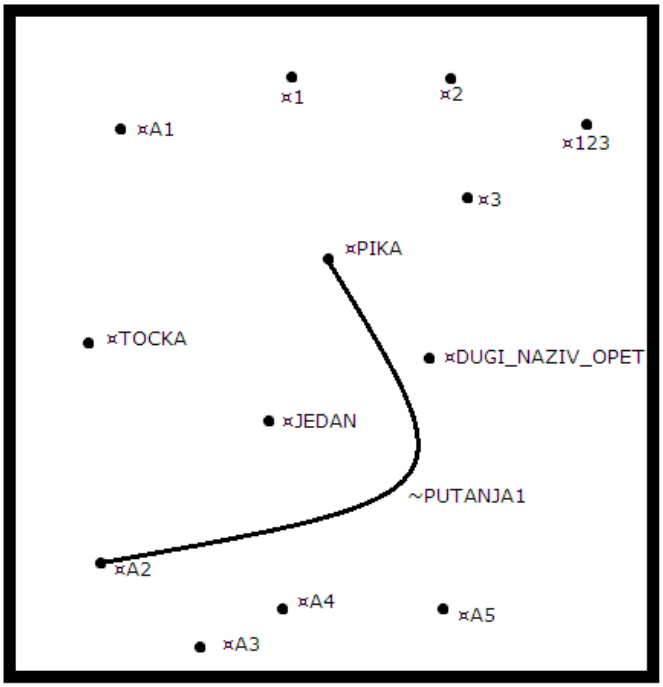


Slika 7: alokacija elemenata prostora - točke

SAGA:

```
tocke [
     ¤1, ¤2, ¤A1, ¤123, ¤3, ¤PIKA, ¤TOCKA,
     ¤DUGI_NAZIV_OPET, ¤JEDAN, ¤A2, ¤A4, ¤A5, ¤A3
     ]
```

P4: alokacija elemenata prostora – putanja



Slika 8: alokacija elemenata prostora – putanja

Na gornjem primjeru možemo uvesti i jednu putanju. Putanja uvijek spaja dvije točke u prostoru. Dakle, da bi putanja kao element prostora postojala u jeziku SAGA, potrebno je da su barem dvije točke također element tog prostora i to one dvije koje su krajnje točke putanje. Putanja se označuje posebnim znakom ~. Ovu putanju nazvali smo ~PUTANJA1, kao što je vidljivo na slici.

SAGA zapis izgleda ovako:

```
tocke [
      ¤1, ¤2, ¤A1, ¤123, ¤3, ¤PIKA, ¤TOCKA,
      ¤DUGI_NAZIV_OPET, ¤JEDAN, ¤A2, ¤A4, ¤A5, ¤A3
      ~PUTANJA1
      ]
```

Kao što je vidljivo iz zapisa, nakon što su pobrojani svi elementi prostora iste 'vrste', u ovom slučaju točke, počeli smo navoditi ostale elemente, u ovom slučaju jednu putanju koja je uvedena u plan prostora izvedbe i jezik SAGA. Također, bitno je zamjetiti da je gornji zapis jednak ovom zapisu:

```
tocke[¤1,¤2,¤A1,¤123,¤3,~PUTANJA1,¤PIKA,¤TOCKA,¤DUGI_NAZIV
_OPET,¤JEDAN, ¤A2,¤A4,¤A5,¤A3]
```

Oba zapisa su valjana, s tim da je onaj prvi uredniji i pregledniji. No, što se tiče samog jezika SAGA, svejedno je kakav će zapis krajnji korisnik odabrati. Nadalje, svejedno je kojim će redoslijedom korisnik navoditi elemente prostora. Tako je putanja mogla biti i navedena bilo gdje u zapisu elemenata prostora. Ipak, toplo preporučam urednost i preglednost. Ukoliko priložimo plan prostora koji sadrži desetke polja, destke točaka i desetke putanja, zapis bi mogao postati nepregledan ukoliko korisnik sam ne vodi brigu o 'higijeni' pisma. No, ponavljam, jezik SAGA higijenu tretira jednako kao i nehigijenu.

Vratimo se samom procesu alokacije. Alokacija putanje ne završava prilaganjem slike putanje i uvođenjem naziva putanje kao elementa prostora. Putanju, naime, opisuje još jedna stavka: putanja uvijek spaja dvije točke prostora. Zbog toga je, nakon alokacije i uvođenja u skup elemenata prostora, potrebno dovršiti proces ovom naredbom u jeziku SAGA:

```
~PUTANJA1 = ¤A2, ¤PIKA
```

Ovime je SAGA-i rečeno slijedeće: " putanja pod nazivom PUTANJA1 spaja točku pod nazivom A2 i točku pod nazivom PIKA".

Putanja nije ispravno alocirana sve dok nije navedeno i koje dvije točke putanja spaja.

U cjelokupnom zapisu, to izgleda ovako:

```
tocke [
     ¤1, ¤2, ¤A1, ¤123, ¤3, ¤PIKA, ¤TOCKA,
     ¤DUGI_NAZIV_OPET, ¤JEDAN, ¤A2, ¤A4, ¤A5, ¤A3
     ~PUTANJA1
     ]
~PUTANJA1 = ¤A2, ¤PIKA
```

Zamjetimo da je putanja imenovana unutar uglatih zagrada ali je alokacija dovršena izvan zagrada.

P5: alokacija objekata

Alokacija objekata, kao što je rečeno ranije, jest njihovo imenovanje. Objekti udruženi u sklopove slični su putanjama: kod njih je potrebno navesti i koji pojedini objekti čine sklop.

No, ostanimo na primjeru običnog' objekta, što god on bio.

Svi objekti koji se pojavljuju navode se unutar vitičastih zagrada { }.

Primjerice, želimo uvesti objekt pod nazivom DAMIR. Posebna oznaka za objekt je *. Pripadajući kod bio bi ovaj:

```
{ *DAMIR }
```

Želimo li dodati još objekte `*STOLAC,*STOL,*MARINKO`, učinit ćemo to ovako:

```
{ *DAMIR, *STOLAC, *STOL, *MARINKO }
```

Odnosno, želimo li uvesti ove objekte u primjer P4, cjelokupni kod za alokaciju prostora i objekata izgledao bi ovako:

```
tocke [
     ¤1, ¤2, ¤A1, ¤123, ¤3, ¤PIKA, ¤TOCKA,
     ¤DUGI_NAZIV_OPET, ¤JEDAN, ¤A2, ¤A4, ¤A5, ¤A3
     ~PUTANJA1
     ]
~PUTANJA1 = ¤A2, ¤PIKA
{ *DAMIR, *STOLAC, *STOL, *MARINKO }
```

Ovaj kod, dakle, u jeziku SAGA govori sljedeće:

' prostor pod nazivom 'tocke' sadrži točke pod nazivima 1, 2, A1, 123, 3, PIKA, TOCKA, DUGI_NAZIV_OPET, JEDAN, A2, A4, A5, A3, te putanju pod nazivom PUTANJA1. Putanja PUTANJA1 spaja točke pod nazivima A2 i PIKA. Objekti koji se pojavljuju u prostoru pod nazivom 'tocke' zovu se DAMIR, STOLAC, STOL, MARINKO.'

Dakle, isčitavajući ovaj prijevod jezika SAGA u opisni jezik, jasno je da SAGA ne zna ništa naročito o pojedinim elementima prostora, odnosno objektima, već je samo upoznata s količinom i imenima uvedenih točaka, koje točke spaja putanja i koji se objekti i pod kojim imenima pojavljuju u zapisu za promatrani prostor.

P6: alokacija objekata – sklop

Alocirajmo jedan sklop. Prvo ćemo ga imenovati, pridužujući nazivu posebnu oznaku za sklop: %.

Neka se sklop zove DUET. Imenovanje se vrši uvođenjem sklopa u vitičaste zagrade :

```
{ *DAMIR, *STOLAC, *STOL, *MARINKO, %DUET }
```

No, potrebno je alokaciju dovršiti tako da se navede koji objekti čine navedeni sklop:

```
%DUET = *DAMIR, *MARINKO
```

Ovim djelom jezika SAGA uveli smo sklop u jezik i naznačili traženo. Obzirom da je *DAMIR naveden kao 'prvi' element sklopa DUET, njega SAGA uzima kao vodeći objekt. Cjelokupni zapis izgleda ovako:

```
{ *DAMIR, *STOLAC, *STOL, *MARINKO, %DUET }
%DUET = *DAMIR, *MARINKO
```

Imenovanje sklopa, kao i kod imenovanja putanje, učinjeno je unutar pripadajućih zagrada, u ovom slučaju vitičastih. Ipak, dovršetak alokacije izveden je (kao i kod putanje) izvan zagrada.

Odnosno, na primjeru P4:

```
tocke [
     ¤1, ¤2, ¤A1, ¤123, ¤3, ¤PIKA, ¤TOCKA,
     ¤DUGI_NAZIV_OPET,¤JEDAN, ¤A2, ¤A4, ¤A5, ¤A3
     ~PUTANJA1
     ]
     ~PUTANJA1 = ¤A2, ¤PIKA
     { *DAMIR, *STOLAC, *STOL, *MARINKO, %DUET }
     %DUET = *DAMIR, *MARINKO
```

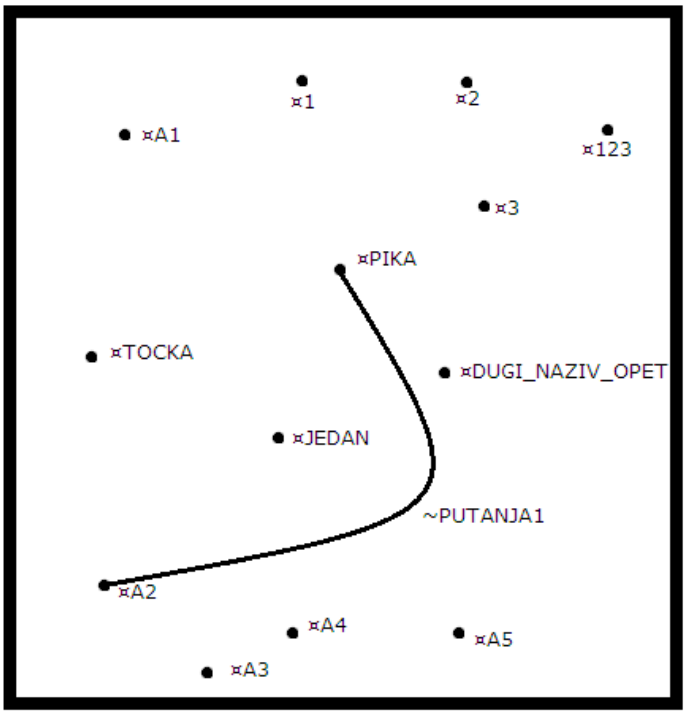
Ovime smo u ranije navedeni opis dodali i sljedeće:

'... Objekti koji se pojavljuju u prostoru pod nazivom 'tocke' zovu se DAMIR, STOLAC, STOL, MARINKO, te sklop pod nazivom DUET. Sklop pod nazivom DUET sastoji se od objekata pod nazivima (vodeći objekt) DAMIR i MARINKO.'

P7: ćelija

Konačno, susrećemo osnovni element jezika SAGA, ćeliju. Ćelija je spremnik u kojem SAGA skladišti pozicije pojedinih objekata u određenom trenutku izvedbe, te mnoge druge informacije koje pomažu pri gospodarenju tim objektima. Krenimo od osnovnog: uparivanja objekta s pripadajućim elementom prostora.

Uzmimo primjer P4, te na njemu pokažimo osnovni oblik zapisa ćelije.



Namjeravamo smjestiti objekte *STOLAC i *STOL negdje u alociranom prostoru izvedbe. Primjerice, *STOL želimo staviti na točku ¤JEDAN, a *STOLAC na točku ¤123.

SAGA zapis izgleda ovako:

```
*STOLAC (0) < N : ¤123 : N >
*STOL (0) < N : ¤JEDAN : N >
```

Proučimo detaljnije ovaj zapis. Prvo, zamjećujemo imenovani objekt *STOLAC, zatim broj nula unutar oblih zagrada, otvorenu šiljatu zagradu, slovo N, dvotočku, imenovanu točku ¤123, dvotočku, slovo N, zatvorenu šiljatu zagradu.

Slično je s objektom *STOL, razlika je samo u nazivu objekta te na mjestu imenovanog elementa prostora, u ovom slučaju, to je točka ¤JEDAN.

U ovoj fazi svladavanja jezika SAGA, dovoljno je zamjetiti da ovaj zapis uparuje objekt *STOLAC s elementom prostora, točkom ¤123, odnosno objekt *STOL s elementom prostora, točkom ¤JEDAN.

Broj koji se pojavljuje u oblim zagradama je **red** ćelije. U ovom primjeru, vidljivo je da se smještanje objekata *STOL i *STOLAC 'odvija' istovremeno, jer su istog reda. Obzirom da je red jednak nula, to je tzv nulto stanje, smještaj objekata prije nego izvedba počne.

Jasno je da smjestiti stol u prostor izvedbe nije tako jednostavno kao što ovaj zapis sugerira. Stol, naime, zauzima određenu površinu, proteže se površinom prostora i može, u jednu točku, biti postavljen na beskonačno mnogo načina. Iz ovog zapisa nije vidljivo kako je stol okrenut, u kojem smjeru se pruža, te koji to točno dio stola mora biti na promatranoj točki. Tim uputama bavit ćemo se kasnije, kroz orijentaciju i definiciju. Za sada, dovoljno je zamjetiti kojom logikom ćelija uparuje objekt s elementom prostora.

Jednako kao s točkama kao elementima prostora, SAGA raspolaže poljima. Pri smještaju objekta u neko polje, u 'stvarnosti' objekt može biti smješten bilo gdje unutar tog polja. Dakle, dok točke kao elementi nastoje precizno odrediti mjesta na prostornom planu, polja kao elementi okrupnjavaju dozvoljena mjesta, pretaču ih u vlastitu površinu.

Objekt nikada ne može biti smješten na neku putanju, ali njome može 'putovati' od jedne do druge krajnje točke pripadajuće putanje. Za to je, ipak, potrebno upoznati ideju 'putovanja' objekta.

P8: tranzicija

Evo nas u jezgri bilježenja prostornovremenskih promjena pomoću jezika SAGA. Nastavljamo ondje gdje smo u P7 stali, nakon smještaja objekata *STOL i *STOLAC na promatrane elemente prostora.

Želimo, u sljedećem koraku, oba objekta pomaknuti na novu lokaciju.

Primjerice, želimo da *STOLAC završi na točki ¤A1, a *STOL na točki ¤A5.

Obzirom da se ovo događa 'nakon' inicijalnog pozicioniranja objekata, red ćelija povećavamo za jedan. Između para dvotočja upisujemo tražene destinacije. Zapis izgleda ovako:

```
*STOLAC (1) < N : ¤A1 : N >
*STOL (1) < N : ¤A5 : N >
```

Odnosno, spajanjem zapisa iz P7 i P8, zapis koji bilježi inicijalno postavljanje objekata te njihovu prvu tranziciju u prostoru izgleda ovako:

```
*STOLAC (0) < N : ¤123 : N >
*STOL (0) < N : ¤JEDAN : N >
*STOLAC (1) < N : ¤A1 : N >
*STOL (1) < N : ¤A5 : N >
```

Ovako zapisane ćelije valjani su SAGA zapisi pogodni za posredovanje, primjerice, softveru koji će zapis obraditi. Međutim, ovakva stroga sintaksa ne nudi dovoljnu preglednost zapisa stoga se ćelije i tranzicije u praksi gotovo redoviti zapisuju tabličnim prikazom.

Također, zamjetimo da je gornji zapis u četiri reda zapravo **lanac izvedbe** koji se takvom logikom može nastavljati, povećavajući pritom red (broj unutar oblih zagrada) i mjenjajući, po volji, odredišta na kojima objekti moraju završiti. Nije na odmet napomenuti da, ukoliko želimo da u sljedećem koraku *STOLAC ostane na mjestu na kojem se trenutno nalazi (¤A1), a da se *STOL premjesti na novu lokaciju, ne moramo zapisivati promjenu za *STOLAC, već samo za *STOL. Ako *STOL pomičemo na, primjerice, ¤A4, sljedeći redak izgledao bi ovako:

```
*STOLAC (0) < N : ¤123 : N >
*STOL (0) < N : ¤JEDAN : N >
*STOLAC (1) < N : ¤A1 : N >
*STOL (1) < N : ¤A5 : N >
*STOL (2) < N : ¤A4 : N >
```

No i tu treba biti na oprezu a o tome će biti više govora u P13.

Zamislimo da postoji putanja pod nazivom ~ZAMISLJENA i da je ovako alocirana:

```
~ZAMISLJENA = ¤A5, ¤A4
```

Odnosno, da spaja točke ¤A5 i ¤A4. (Crtež nećemo prilagati).

Ako želimo da *STOL iz točke ¤A5 (ćelija 1) putuje u točku ¤A4 (ćelija 2) prateći putanju ~ZAMISLJENA, a ne pravocrtno, onda će taj zapis izgledati ovako:

```
*STOL (1) < N : ¤A5~ZAMISLJENA : N >
*STOL (2) < N : ¤A4 : N >
```

P9: lanac izvedbe – tablica tranzicija

Lanac izvedbe zorno se prikazuje tabličnim prikazom. Dobiveni kod iz P8 prikazat ćemo tablicom. Prisjetimo se koda:

```
*STOLAC (0) < N : ¤123 : N >
*STOL (0) < N : ¤JEDAN : N >
*STOLAC (1) < N : ¤A1 : N >
*STOL (1) < N : ¤A5 : N >
*STOL (2) < N : ¤A4 : N >
```

Promotrimo pripadajuću tablicu:

	*STOLAC	*STOL
0	N : ¤123 : N	N : ¤JEDAN : N
1	N : ¤A1 : N	N : ¤A5 : N
2		N : ¤A4 : N

Ova tablica organizira isto što i prethodni kod, samo što se u njoj lakše zamjećuju simultaniteti, odnosno istovremenosti pojedinih tranzicija. U svakom retku nalaze se ćelije istog reda. Dakle, sve ćelije u istom redu odvijaju se istovremeno. Prvi stupac sadrži red ćelija, drugi sadrži ćelije koje opisuju tranzicije objekta *STOLAC, a treći stupac sadrži ćelije koje opisuju tranzicije objekta *STOL. Tablica se isčitava odozgo prema dolje, odnosno, izvedba se odvija prateći tablicu odozgo prema dolje.

P10: orijentacija

Vratimo se na prvu ćeliju koju smo susreli u jeziku SAGA:

```
*STOLAC (0) < N : ¤123 : N >
```

Upoznali smo značenje svih elemenata ćelije, osim što nismo spomenuli što znače slova N prije i poslije dvotočja.

Zamjetili smo da stol nije jednoznačno postavljen u prostoru time što je rečeno da se nalazi u nekoj točki. Puno je tu parametara ostalo nerazriješeno i prepušteno upravo ovom i sljedećem poglavlju da se njima pozabave. Ipak, uzet ćemo za primjer objekt koji smo već ranije uveli o prostor pod nazivom 'tocke' a koji smo alocirali još u P3. Dakle, uzet ćemo objekt *DAMIR i za potrebe ovog poglavlja, 'izvadit' ćemo ga iz sklopa %DUET i promatrati kao samostalni objekt.

Orijentacija ili *facing* govori u kojem smjeru objekt 'gleda'. Zaista, ako pretpostavimo da je *DAMIR izvođač, onda nikako nije isto je li on prsima ili leđima okrenut prema 'gledatelju' (kojeg još nismo uveli u jezik). Nadalje, nije isto kreće li se *DAMIR prsima ili leđima prema nekoj željenoj destinaciji. Ili, ako želimo da *DAMIR u toj tranziciji napravi puni krug oko sebe, ili pola kruga: sve to ukazuje da orijentacija ili *facing* ima veliku ulogu.

Ranije je rečeno da svaki objekt koji je alociran a nije definiran biva u jeziku SAGA reprezentiran kao točka bez dimenzije. To je u redu, no ideja orijentacije odnosno *facinga* i dalje može operirati nad topologijom prostora i nositi mnoge dramaturške informacije, bez obzira na tu manjkavost. Sve dok objekt nije definiran, mi 'ne znamo' gdje mu je lice, kojeg je oblika itd. No, gdje god se nalazilo lice objekta, orijentacijom to lice okrećemo u prostoru. Dakle, zanemarimo problem lica, ostavimo ga za sami kraj ovog dokumenta, P19. Promotrimo orijentaciju.

Jednom kad je plan prostora priložen, tj kad je prostor izvedbe alociran, svi elementi prostora pa i sam naziv prostora 'čitljivi' su samo iz jedne pozicije u odnosu na papir. Recimo to ovako: svi prethodni primjeri bili su odmah prilagođeni za lakše čitanje, nije bilo potrebno 'okretati' papir da bismo isčitali nazive, primjerice, pojedinih točaka koje smo alocirali. Tako položen plan prostora izvedbe nalazi se u 'normalnom' položaju.

U tom normalnom položaju, možemo smatrati da gornji rub papira predstavlja sjever, donji jug, desni istok te lijevi zapad. Uglovi papira su onda sjeveroistok, sjeverozapad, jugoistok i jugozapad. Uvodimo okupatorske oznake:

N sjever

S jug

E istok

W zapad

NE sjeveroistok

NW sjeverozapad

SE jugoistok

SW jugozapad

Ove oznake govore upravo o orijentaciji, odnosno *facingu* objekta. Ove oznake nazivamo i **apsolutna orijentacija** jer se uvijek odnose na stranice 'normalnog' položaja prostornog plana izvedbe. Nemaju nikakav posebni vodeći znak (poput #, ¤, ~, *. %) i lako ih prepoznajemo u ćelijama, upravo po izostanku vodećeg znaka. One su apsolutne.

Dakle, unutar ćelije, orijentacija je ono što se nalazi prije prvog dvotočja i nakon drugog dvotočja te može biti izražane kao apsolutna i **relativna.**

Relativna orijentacija uvijek je vezana za neki element prostora ili objekt. Odnosno, promatrani objekt pri tranziciji može 'gledati', biti 'licem' okrenut prema nekom polju, točki, putanji ili pak drugom objektu. Relativna orijentacija je kudikamo potentnija, ostvaruje relacijsku vezu između objekta i objekta, objekta i elementa prostora, te ostvaruje fludinije promjene željenih orijentacija objekata.

Konačno, zamjećujemo da u ćeliji uvijek postoje dvije orijentacije. Prva je ulazna, druga je izlazna orijentacija.

```
*STOLAC (0) < N : ¤123 : N >
```

Ovo čitamo ovako: *STOLAC ulazi i gleda prema sjeveru, 'dospjeva' na točku ¤123 te izlazi tako da i dalje gleda prema sjeveru. Ulaz i izlaz zapravo vezuju objekt uz prethodnu odnosno narednu destinaciju. Gospodarenjem ovim parametrima moguće je realizirati mnoge specifičnosti pojedinih prostornovremenskih promjena, odnosno, detaljnije razraditi pojedine tranzicije.

Kod spomenutih relativnih orijentacija, moguće je ostvariti da primjerice ranije uvedeni *DAMIR 'gleda' kako se po prostoru kreće *STOLAC. (pri tome se i on sam može, ali i ne mora kretati) 'Gledanje' će biti napravljeno tako da izlazna orijentacija prve ćelije relativno upućuje na *STOLAC, kao i ulazna orijentacija slijedeće ćelije za objekt *DAMIR. Time smo naznačili da orijentacija objekta *DAMIR za vrijeme tranzicije objekta *STOLAC s jedne na drugu destinaciju zapravo 'prati' kretanje objekta *STOLAC, sve dok ovaj ne 'dospije' u željenu destinaciju. Orijentacija je, kako smo rekli, oblik veziva između tranzicija i njome se u mnogome upravlja izvedbom tranzicije same.

Evo i primjera *DAMIR-a koji s točke ¤A3 gleda *STOLAC.

	*STOLAC	*DAMIR
0	N : ¤123 : N	N : ¤A3: *STOLAC
1	N : ¤A1 : N	*STOLAC : ¤A3 : N

*DAMIR, dakle, licem prati premještaj objekta *STOLAC. Zamjetimo da prvo licem 'gleda' sjever, zatim prati *STOLAC i potom opet gleda sjever. Između tih dviju orijentacija *DAMIR se morao rotirati oko svoje osi. Međutim, postoje dva smjera za rotaciju. Iz ovog zapisa nije jasno za koju se rotaciju *DAMIR odlučio.

Bilješka o putanjama

Putanje su posebno zanimljive za orijentaciju. Naime, sjetimo se putanje ~ZAMISLJENA:

```
~ZAMISLJENA = ¤A5, ¤A4
```

Objekt koji se nalazi u točki ¤A5 treba putanjom ~ZAMISLJENA dospjeti u točku ¤A4, tako da licem 'prati' pružanje putanje ~ZAMISLJENA (da cijelo vrijeme 'gleda pred sebe').

Izlazna orijentacija na ¤A5 bit će ~ZAMISLJENA, jer objekt pred sobom 'vidi' putanju. Ulazna orijentacija na ¤A4 bit će ¤A4, jer objekt na samom kraju putanje pred soboom 'vidi' točku do koje je imao putovati, odnosno, ¤A4.

P11: rotacija

Već smo ranije ustanovili nejednoznačnost rotacije. Promatrajući jednu ćeliju, nije jasno odvija li se rotacija u elementu prostora na kojem se objekt nalazi, ili za vrijeme tranzicije između ćelija. SAGA je osposobljena gospodariti objema vrstama rotacija. Druga nejednoznačnost odnosi se na smjer rotacije. Uzmimo da neki *IZVOĐAČ gleda na sjever, orijentacija N. Da bi taj *IZVOĐAČ gledao na jug, S, rotaciju je moguće izvesti 'preko'

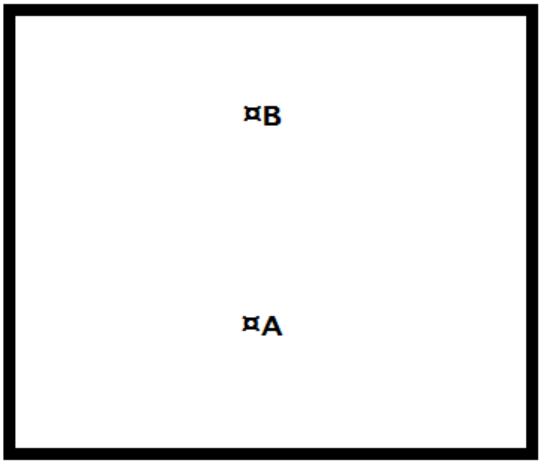
desnog ramena i 'preko' lijevog ramena. Odnosno, ako se odvija 'preko' desnog ramena, *IZVOĐAČ prvo gleda N, zatim NE, zatim E, potom SE i konačno S. Rotacija 'preko' lijevog ramena vrši se preko zapada. Ako zamislimo da je sat s kazaljkama položen na neki prostorni plan, onda je 12h točno tamo gdje je N, 3h je na E, 6h na S, 9h na W. Rotacija u smjeru kazaljki na satu bila bi rotacija 'preko' desnog ramena, a rotacija obrnuta smjeru kazaljki na satu odvijala bi se 'preko' lijevog ramena.

Oznaka za rotaciju u smjeru kazaljki na satu je > (gledamo u 12 h pa desno označava tu rotaciju).

Oznaka za rotaciju obrnutu smjeru kazaljki na satu jest <.

Riješimo nejednoznačnost rotacija unutar elementa prostora i rotaciju pri tranziciji.

Zamislimo sljedeći primjer:



Promatramo neki *OBJEKT koji se nalazi na točki ¤A, a zatim tranzicijom prelazi u točku ¤B. Ovdje ćemo prikazati samo sadržaj ćelije tabličnog prikaza, bez bilježenja reda, slijedit ćemo logiku vertikalnog spusta:

```
S : ¤A : >N
N : ¤B : N
```

U ovom primjeru prikazana je rotacija koja se odvija unutar elementa prostora, konkretno na točki ¤A. Svaka rotacija koja se odvija u elementu prostora označava se **krajnje lijevo u izlaznoj rotaciji.**

```
N : ¤A : N
```

```
<S : ¤B : S
```

U ovom primjeru, rotacija se odvila u tranziciji. Naime, vidimo da je izlazna orijentacija u točki ¤A bila N, a ulazna orijentacija u točki ¤B je S. Tu se morala dogoditi rotacija, stoga je bitno naznačiti smjer rotacije, u ovom slučaju obrnuto smjeru kazaljki na satu. Svaka rotacija koja se odvija u tranziciji označava se **krajnje lijevo u ulaznoj rotaciji.** Rotacija u tranziciji uvijek je vezana uz polazišni i odredišni element prostora, iako se naznačava u odredišnom elementu

Što točno znači da se rotacija odvila u tranziciji? To znači da je duž puta koji ima biti savladan između dva elementa prostora, neki promatrani *OBJEKT izvršio promjenu orijentacije. Ovo se počelo odvijati čim je *OBJEKT krenuo iz polazišnog elementa prostora, a bilo završeno točno u onom trenutku u kojem je dospio u odredišni element prostora. Kao bi se navedeni primjer rotacije promatrao u nekom prostoru gdje su točke ¤A i ¤B udaljene kilometar, ta bi rotacija bila 'rastegnuta' preko cijelog kilometra. Kad bi promatrali istu rotaciju kod točaka ¤A i ¤B međusobno udaljenih pola metra, moglo bi nam se učiniti kao da se rotacija odvila 'u mjestu'.

Promotrimo neke zanimljive slučajeve rotacije na gornjem primjeru:

```
N : ¤A : < S
S : ¤B : > N
```

Ovdje se rotacije odvijaju u elementima prostora. Dodatno, *OBJEKT se kreće unatrag, 'leđima' okrenut smjeru u kojem se kreće, prema točki ¤B.

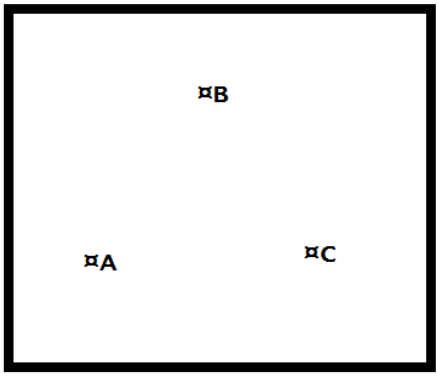
```
N : ¤A : N
>N : ¤B : N
```

U ovom primjeru, vidimo da se rotacija dogodila u tranziciji između točaka ¤A i ¤B, no orijentacija je pritom ostala nepromjenjena. To znači da je za vrijeme tranzicije *OBJEKT napravio puni krug u smjeru kazaljki na satu.

P12: z – pozicioniranje, vertikalno slaganje

Uvedimo pojam z – pozicioniranja, odnosno, vertikalnog slaganja objekata. Što se događa ako je neki *OBJEKt na nekoj točki ¤A te na istu točku dospije neki drugi *OBJEKT2? Kako odrediti njihov vertikalni raspored?

Uvedimo primjer:



Uvedimo dva objekta, *DAMIR i *STOLAC. Slijedi tablični prikaz:

	*DAMIR	*STOLAC
0	N : ¤A : N	S : ¤B : S
1	N : ¤B (1) : N	S : ¤B : S

*DAMIR je bio na točki ¤A, *STOLAC na točki ¤B. *DAMIR je odlučio doći u istu točku ¤B na kojoj se nalazi *STOLAC. Vidimo, u ćeliji reda 1 za objekt *DAMIR da je uz naziv elementa prostora u zagradama naveden broj 1.

Svi objekti inicijalno imaju oznaku (0) koja se (inače) ne navodi. To možemo razumjeti kao da su svi objekti u prostoru na nultom 'katu', tj nalaze se na podu, ravnini prostora. Međutim, *DAMIR je došao u točku ¤B gdje se već nalazi *STOLAC koji je također na nultom katu. Imamo, dakle, dva objekta u jednoj točki prostora, s jednakim **z-pozicioniranjem,** tj nalaze se na 'istom katu'. Ovdje je zato naznačeno da *DAMIR odlazi 'kat više' jer je njegova z-pozicija u ovom elementu prostora jednaka (1). Dakle, na podu se prvo nalazi *STOLAC z-pozicije (0), a na njemu se nalazi *DAMIR z-pozicije (1). Odnosno, *DAMIR se popeo na *STOLAC. Da su međusobno zamjenili z-pozicioniranja, *DAMIR bi na glavi nosio *STOLAC.

Zamjenimo *STOLAC, uvodimo jedan drugi objekt: *KUTIJA.

	*DAMIR	*KUTIJA
0	N : ¤A : N	S : ¤B : S
1	N : ¤B : N	S : ¤B : S

Dakle, *DAMIR je došao u istu točku ¤B, no nije naznačeno z-pozicioniranje, što znači da i *DAMIR i *KUTIJA imaju inicijalnu z-poziciju (0), tj nalaze se na podu. To znači da je *DAMIR zapravo ušao u *KUTIJA.

Posebno treba pripaziti na ove detalje kad je element prostora neko polje. Tu dolazi do malih finesa koje služe jednoznačnosti.

Dakle, zamislimo sljedeći primjer:

	*DAMIR	*KUTIJA
0	N : ¤A : N	S : #B : S
1	N : #B : N	S : #B : S

Zamjetimo da se *DAMIR nalazi na točki ¤A, a *KUTIJA u **polju** #B. *DAMIR je došao u polje #B, međutim nema nikakve naznake o z-pozicioniranju. To tumačimo tako da se *DAMIR i *KUTIJA nalaze u istom polju, ali se oba objekta nalaze na podu (0), i *DAMIR nije u *KUTIJA, niti je *KUTIJA u *DAMIR. Jednostavno, svatko je 'zauzeo' svoj dio polja i nema nikakvih 'preklapanja'.

	*DAMIR	*KUTIJA
0	N : ¤A : N	S : #B : S
1	N : #B (0) : N	S : #B (0) : S

E, sad je *DAMIR ušao u *KUTIJA. Vidimo da oba objekta imaju naznačno z-pozicioniranje, čime se upućuje da je unutar polja nastupilo preklapanje. Prateći ovo mišljenje, mogu se uvesti i ranije prikazana z-pozicioniranja koja će upućivati na to je li se *DAMIR popeo na *KUTIJA, ili *DAMIR nosi *KUTIJA na glavi.

P13: vrijeme/trajanje

Konačno, dolazimo i do kategorije vremena, odnosno trajanja pojedinih tranzicija. SAGA omogućuje apsolutno i relativno navođenje trajanja pojedinih tranzicija. Naime, već sam lanac izvedbe, prikazan kao tablica, sugerira ono osnovno 'prije' i 'kasnije'.

Međutim, ukoliko želimo uvesti neke konkretnije mjere vezane uz trajanje pojedinih tranzicija, u tablicu moramo ubaciti novi stupac, posljednji(nakon što su navedeni svi objekti). Taj stupac upravo određuje pojedino trajanje.

Naziv tog stupca je malo slovo 't', kao 'time' ili 'trajanje'.

Primjerice:

	*DAMIR	*STOLAC	t
0	N : ¤A : N	S : ¤B : S	2
1	N : ¤B (1) : N	S : ¤B : S	4
2	N : ¤C : N	S : ¤A : S	

Ovaj zapis govori sljedeće:

'*DAMIR iz inicijalnog pozicioniranja odlazi na točku ¤B (penje se na stolac). To traje 2 **nečega.** Zatim *DAMIR odlazi na točku ¤C, i to traje 4 **nečega**. Istodobno, dok *DAMIR odlazi na točku ¤C, *STOLAC odlazi na točku ¤A. To također traje 4 **nečega**.

Ovako određeno trajanje sugerira sljedeće: ako je tranzicija *DAMIR na točku ¤B trajala neko vrijeme, sljedeći korak (tranzicija u kojoj se kreću i *DAMIR i *STOLAC traje DUPLO DUŽE. To je relativno trajanje izraženo brojem.

Međutim, mogli smo naznačiti da obje tranzicije zajedno traju 6 nečega, iako ne znamo koliko točno traje koja od njih. Tada bi zapis izgledao ovako:

	*DAMIR	*STOLAC	t
0	N : ¤A : N	S : ¤B : S	

1	N : ¤B (1) : N	S : ¤B : S	6
2	N : ¤C : N	S : ¤A : S	

Dakle, kad su oznake za trajanje spojene u jedinstveno polje tabličnog prikaza, kao na gornjem primjeru, onda se time naznačuje ukupno trajanje svih tranzicija koje pod to 'zajedničko' polje pripadaju.

Zamjetimo da je oznaka za trajanje smještena u polazišnom retku.

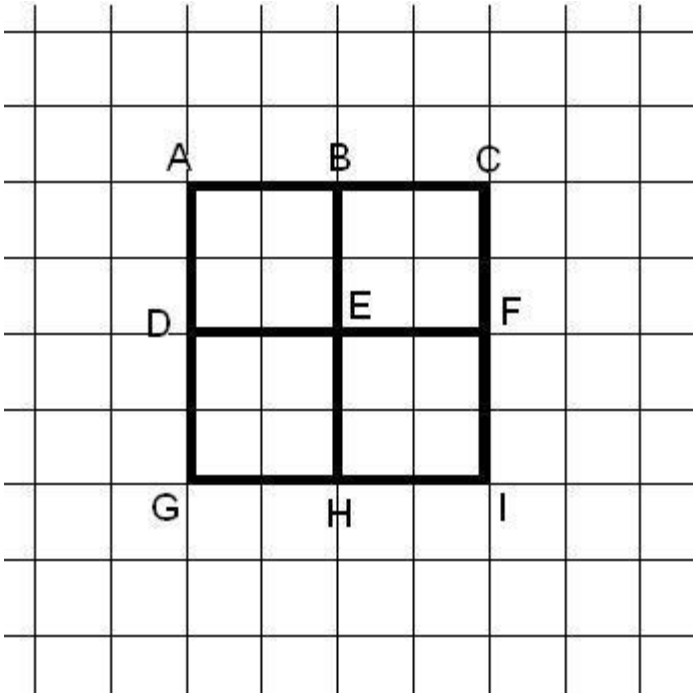
Obzirom da je SAGA-u moguće aplicirati na različite druge zapise (dramski tekst, glazbeni zapis, labanotaciju itd.), o čemu će biti govora u P20, SAGA može posredno, preko dokumenta na koji je aplicirana, tj 'zaljepljena' derivirati različita trajanja. No, o tome nešto kasnije.

P14: definicija. matematički papir i SAGA kvadrat

Dospjeli smo do definicije. Konačno, naši apstraktni crteži koje smo izrađivali pri alokaciji, postat će kodovi. Ovo je pomalo iscrpljujući posao, no osposobljava SAGA zapis da u potpunosti jednoznačno zabilježi mjere, udaljenosti, veličine i ostale parametre prostora, elemenata prostora i objekata.

Evo, konačno, razloga zašto SAGA zapis u pravilu treba vršiti na matematičkom papiru podjeljenom u jednake kvadratiće. Takav papir osigurava jednoznačnu podlogu, mrežu kvadratića pomoću kojih je definiciju zaista lako izvesti. Jedinična mjera jest upravo stranica kvadratića i iznosi 1.

Uvedimo ključni pojam, **SAGA kvadrat.**

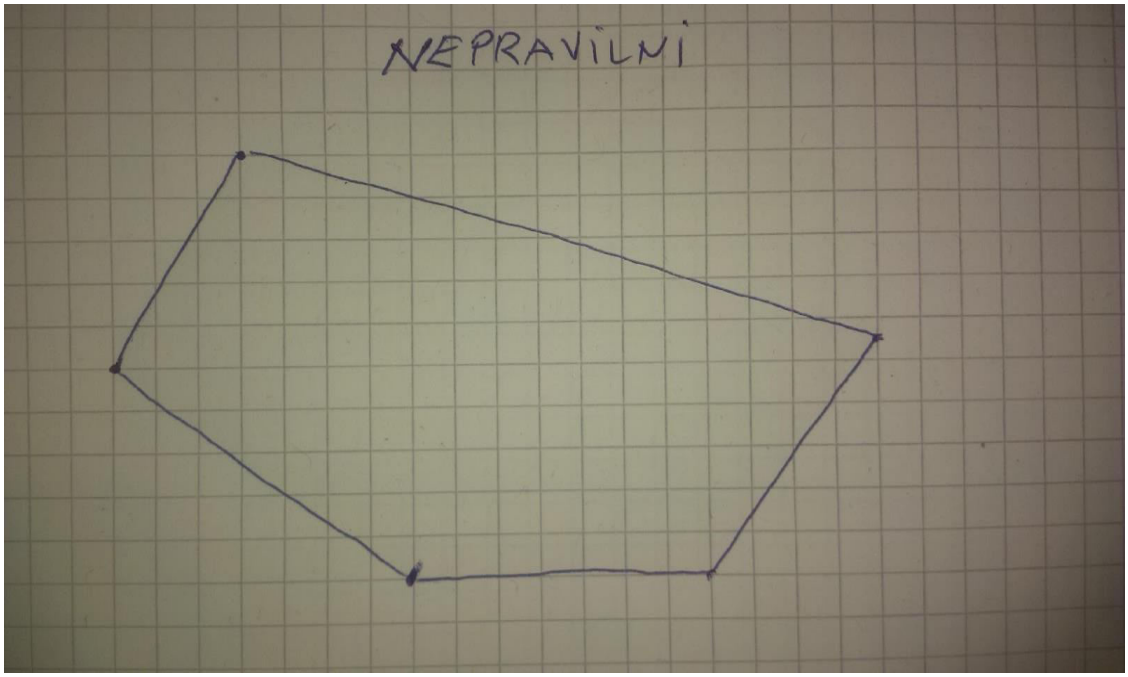


SAGA kvadrat ustvari je uvećani jedinični kvadratić s matematičkog papira. SAGA kvadrat na jednom kvadratiću papira zapaža devet različitih točaka, kao što je vidljivo na slici. Međutim, SAGA kvadrat može prepoznati i točke koje nisu izravno imenovane, primjerice točku na 'pola puta' između točaka A i B. Tada tu točku zapisujemo kao AB. Ako želimo označiti točku u SAGA kvadratu koja se nalazi na dijagonali između točaka A i E, tada ju označujemo kao AE.

Krenimo u razradu svih definicija koje smo incijalno preskočili.

P15: definicija prostora izvedbe

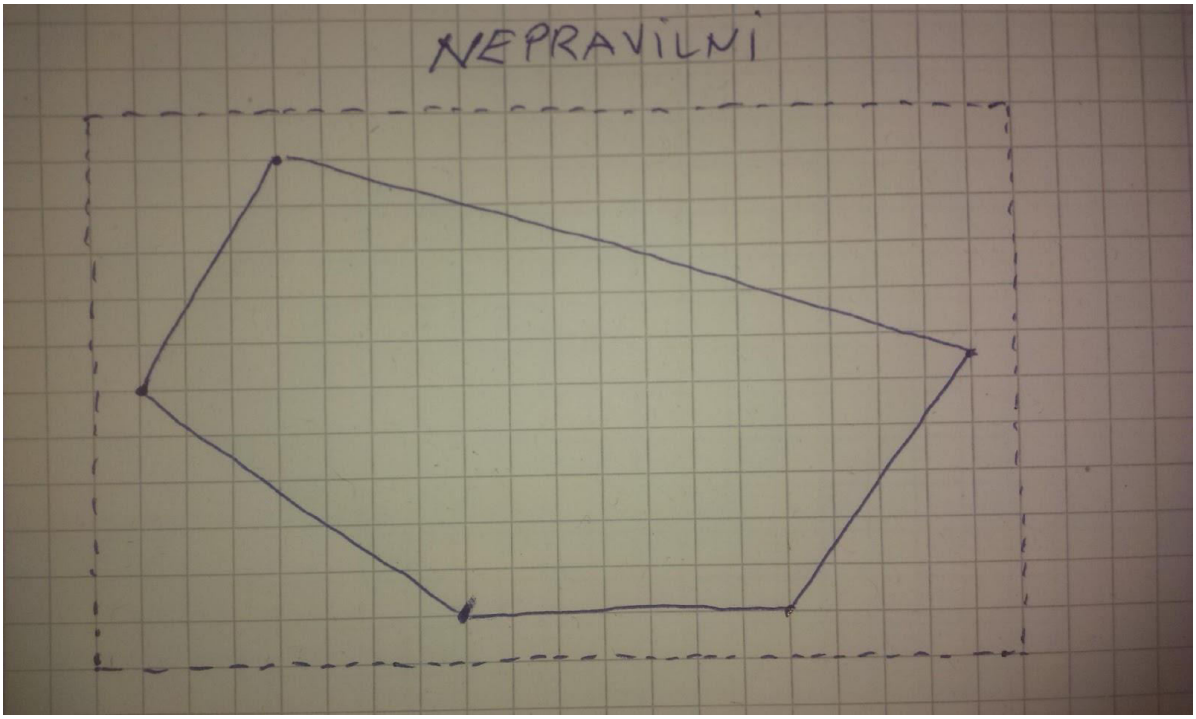
Promotrimo ovaj prostor izvedbe, kojeg ćemo nazvati 'nepravilni'.



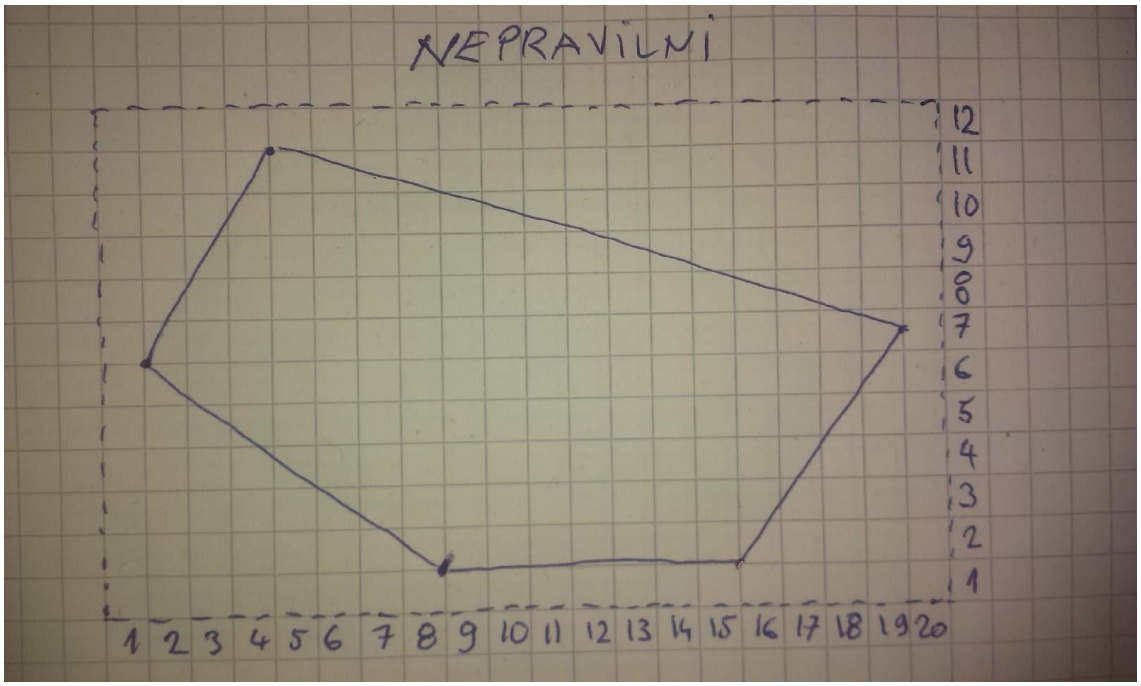
Definicija prostora izvedbe vrši se u tri koraka:

1. izrada okvira
2. numeracija
3. definicija

Prvi korak, izrada okvira, vrši se tako da se oko priloženog prostornog plana izradi crtkana linija, takva da iznad, pokraj i ispod najisturenijih rubova prostornog plana ostane po jedan red, odnosno stupac praznih kvadratića, kao na slici:



Drugi korak, numeracija, uvodi oznake stupaca i redova, uvijek s lijeva na desno za stupce i odozdo prema gore za redove. Dobili smo sličan zapis kao kod šahovske notacije, samo što ovaj zapis može imati koliko god potrebno redova i stupaca.



Treći korak, definicija: zamjetimo da je prostorni plan koji smo ovdje priložili zapravo nepravilan peterokut. Obzirom da je prostorni plan uvijek neki zatvoreni oblik, krenemo od jednog vrha tog oblika i redom pratimo oblik prostora, popisujući koordinate pojedinih točaka.

Krenimo, primjerice, od donje lijeve točke, naznačene crvenom bojom.

Ako mentalno uvećamo sliku te točke, zamjetit ćemo da se nalazi na sjecištu četiri mala kvadratića, da 'dodiruje' svaki od njih. Odaberemo bilo koji, u ovom primjeru, odabran je kvadratić koji se nalazi u osmom stupcu i prvom retku. U taj odabrani kvadratić 'položimo' SAGA kvadrat i promotrimo gdje se točno nalazi ta promatrana točka, u odnosu na imenovane pozicije unutar SAGA kvadrata. Ovdje, vidimo da je to unutar SAGA kvadrata na mjestu koje je označeno točkom C.

Definicija ove točke je uređena trojka: (8, 1, C).

To čitamo ovako: 'stupac 8, redak 1, SAGA kvadrat pozicija C'

Obzirom da se ova točka nalazi na sjecištu četiri kvadratića, jednako valjani zapisi bili bi (9, 1, A) ili (9, 2, G) ili (8, 2, I). Mi smo izabrali onaj prvi, iako su sva četiri valjana.

Zatim, pratimo liniju okvira prostora izvedbe prema sljedećoj točki. Odlučili smo krenuti desno, prema istoku, Mogli smo krenuti i sjeverozapadno. U našem odabiru prostorni plan obilazimo obrnuto smjeru kazaljki na satu, ali mogli smo i u smjru kazaljki na satu.

Važno je samo, jednom kad se za smjer odlučimo, da taj smjer poštujemo sve dok ne obiđemo sve točke koje određuju izgled prostora izvedbe(ili bilo kojeg drugog elementa koji opisujemo, o čemu će biti govora kasnije).

Kad smo obišli sve pripadajuće točke, mogli smo dobiti ovakav zapis:

```
(8, 1, C) (15, 1, C) (19, 7, F) (5, 11, A) (1, 6, C)
```

Zamjetimo da se 'na kraju' nismo vratili u polazišnu točku. SAGA podrazumjeva da su prva i posljednja točka kod definicije prostora izvedbe, spojene linijom.

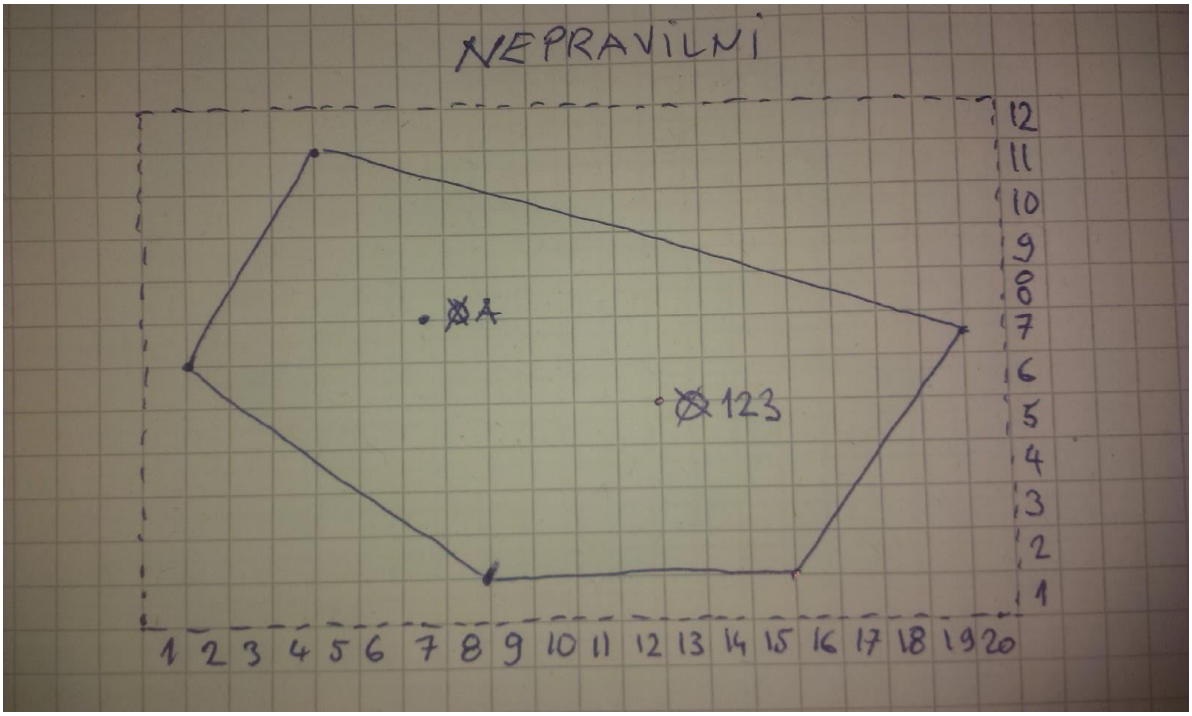
SAGA zapis, definicija prostora izvedbe pod nazivom 'nepravilni', a koji smo alocirali priloženom slikom, sada izgleda ovako:

```
nepravilni = (8, 1, C) (15, 1, C) (19, 7, F) (5, 11, A)
             (1, 6, C) [ ]
```

Dakle, uglate zagrade dolaze tek na kraju, nakon što su nazivu prostornog plana pridružene točke koje ga definiraju. Točke **NISU** odvojene zarezima.

P16: definicija elemenata prostora – točka

Alocirajmo dvije točke: ¤A i ¤123 na priloženom planu.



Te u pripadajućem kodu:

```
nepravilni = (8,1,C) (15,1,C) (19,7,F) (5,11,A)
                (1, 6, C)
             [
                ¤A, ¤123
             ]
```

Ovo je sada sasvim jasno. Jednako kako smo određivali točke koje definiraju prostor izvedbe, odredit ćemo i točke kao elemente prostora. Jednako kako smo prostornom planu pridružili točke znakom jednakosti, pojedinim ćemo točkama kao elementima prostora pridružiti njihove koordinate. Odnosno:

```
¤A = (7, 7, B)
¤123 = (12, 5, C)
```

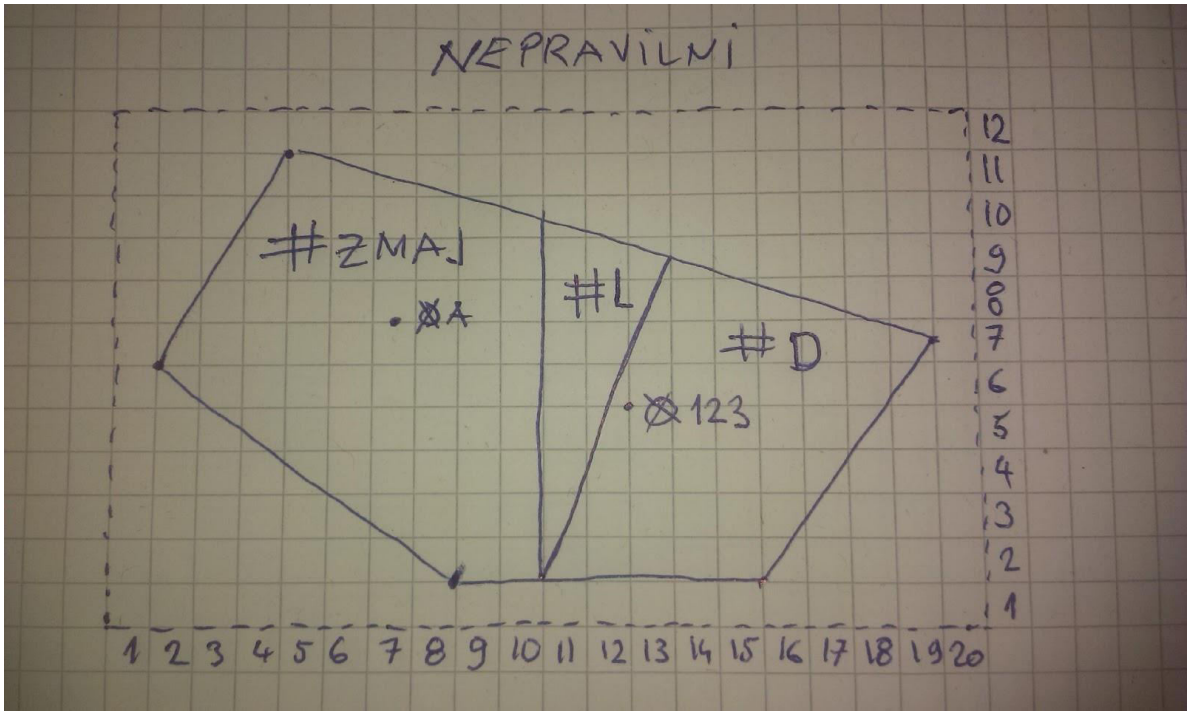
Kad to ubacimo u izvorni SAGA kod, dobijemo ovo:

```
nepravilni = (8,1,C) (15,1,C) (19,7,F) (5,11,A)
             (1,6,C)
          [
             ¤A = (7, 7, B),
```

```
        ¤123 = (12, 5, C)
    ]
```

P17: definicija elemenata prostora – polje

Alocirajmo polja #ZMAJ, #L i #D:



Polje definiramo slično kao i prostoni plan, pomoću točaka, te jednako smještamo u kod kao i kod definicije pojedinih točaka. Pratimo logiku organizacije koda još iz razine alokacije, te pravila 'obilaska' vrhova polja koja smo upoznali pri definiciji prostora izvedbe.

Odnosno:

```
#ZMAJ = (8,1,C) (10,1,C) (10,9,C) (5,11,A) (1,6,C)
#L = (10,1,C) (13,9,F) (10,9,C)
#D = (10,1,C) (15,1,C) (19,7,F) (13,9,F)
```

Zatim to smještamo u kod, poštujući pravila ustanovljena kod alokacije:

```
nepravilni = (8, 1, C) (15, 1, C) (19, 7, F) (5, 11, A)
                (1, 6, C)
```

```
[
      ¤A = (7, 7, B),
      ¤123 = (12, 5, C),
      #ZMAJ = (8, 1, C) (10, 1, C) (10, 9, C) (5, 11, A)
(1, 6, C),
      #L = (10, 1, C) (13, 9, F) (10, 9, C),
      #D = (10, 1, C) (15, 1, C) (19, 7, F) (13, 9, F)
]
```

Ponovno obratite pozornost na ulogu zareza i znaka jednakosti, te pozicije oblih i uglatih zagrada u cijelom zapisu.

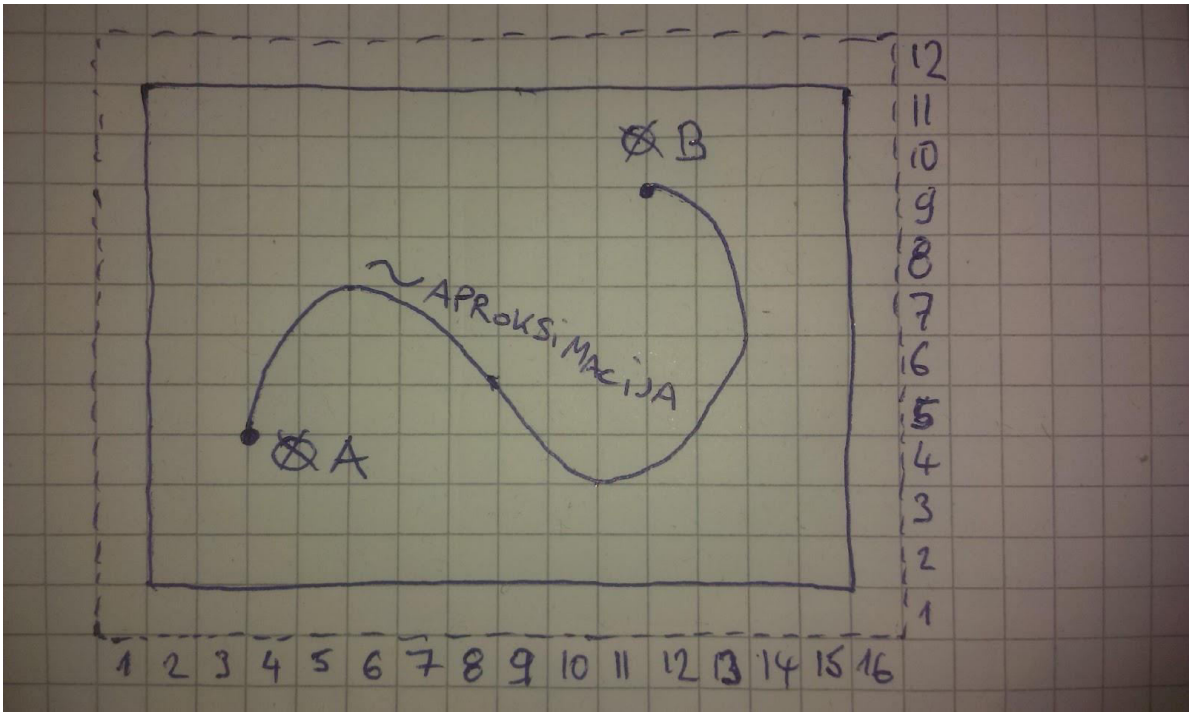
P18: definicija elemenata prostora – putanja

Evo i najzahtjevnijeg elementa prostora za definiciju. Putanje, nepravilni oblici, krivulje.

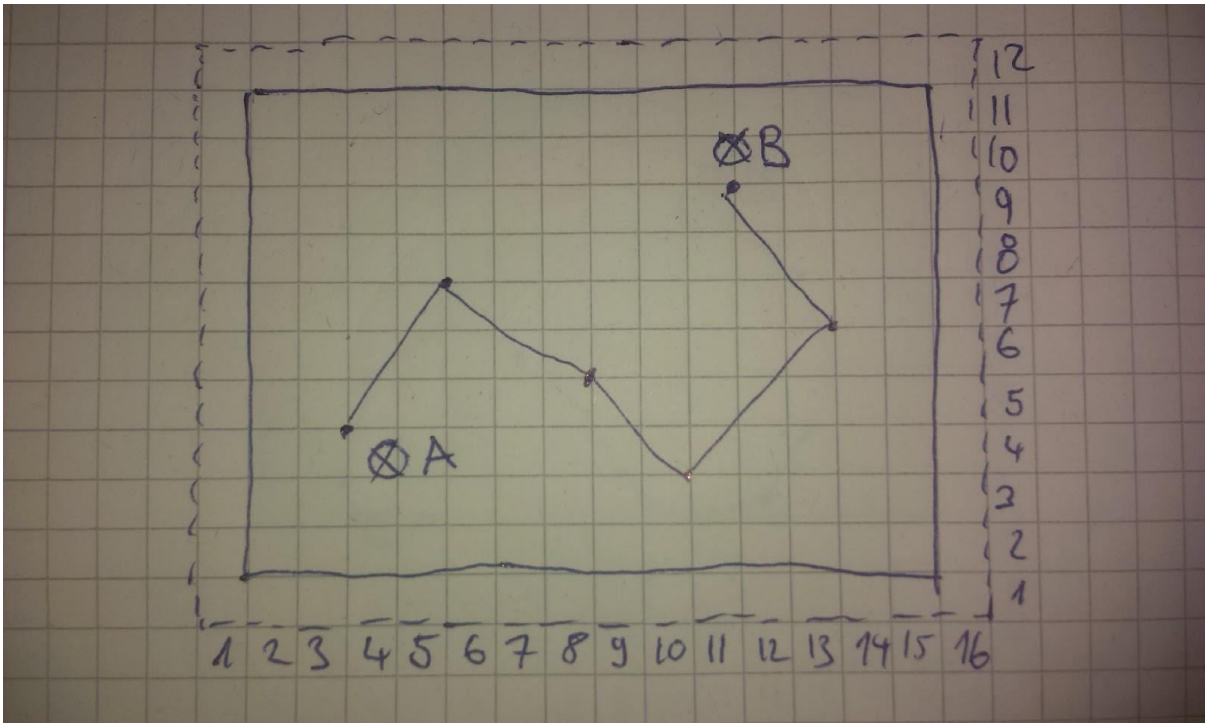
Obzirom da je ravne linije lako prikazati pomoću krajnjih točaka, morat ćemo pristupiti iscrpljujućem ali dovoljno dobrom postupku koji će nam omogućiti da putanje/krivulje pokažemo kao seriju kratkih, ravnih linija. Taj proces zove se **aproksimacija krivulje**.

Svaka je krivulja, zapravo, serija beskonačno kratkih ravnih linija. Svaka je linija serija beskonačno posloženih točaka. Krivulju je moguće aproksimirati pomoću ravnih linija, a koliko će 'dobra' aproksimacija biti ovisi isključivo u broju linija kojima krivulju prikazujemo.

Uzmimo za primjer putanju ~APROKSIMACIJA:



Ako na njoj odredimo polazišnu i odredišnu točku, a zatim uvedemo još četiri točke na krivulji(i to u mjestima gdje krivulja mijenja smjer, dosiže lokalne 'vrhunce' ili 'dolove'), onda aproksimaciju putanje ~APROKSIMACIJA vršimo ovako:



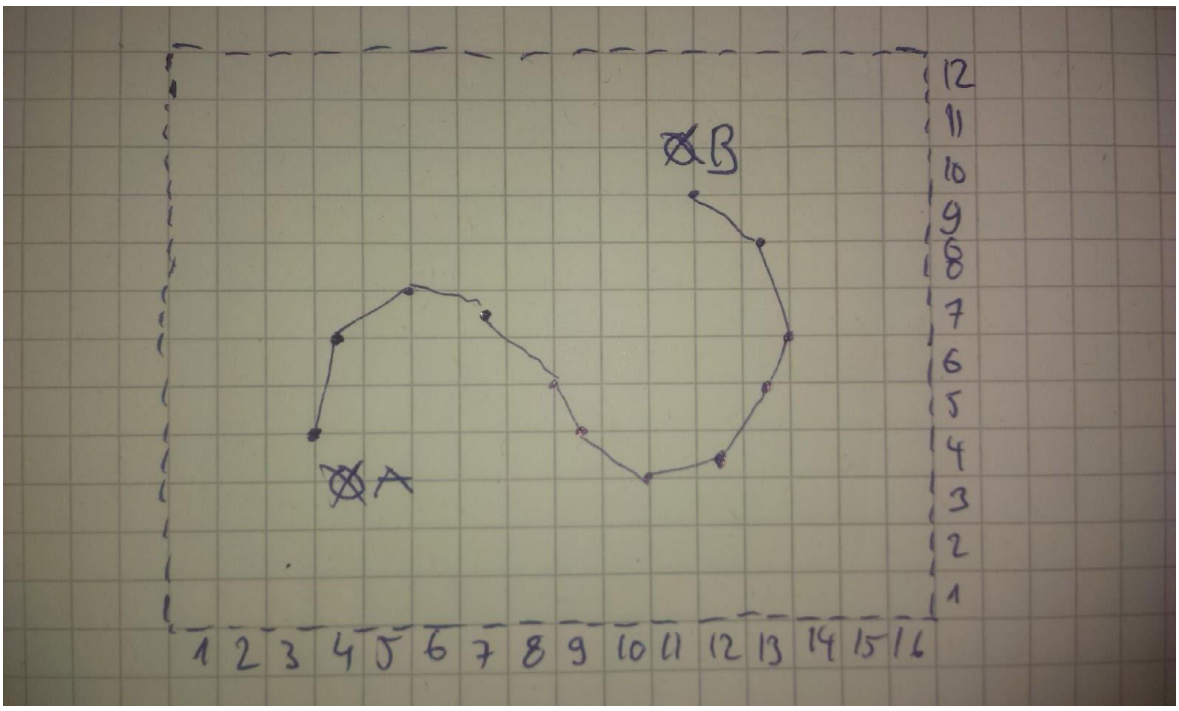
Vidimo da dobivena serija kratkih linija ne nalikuje odviše na izvorišnu putanju ~APROKSIMACIJA, ali čuva neka njezina svojstva.

SAGA zapis izgleda ovako:

```
~APROKSIMACIJA = (3,4,C) (5,7,C) (8,5,C) (10,3,C)
(13, 6, C) (11, 9, C)
```

Kod definicije krivulje važno je zapamtiti da SAGA ne podrazumjeva da se polazišna i odredišna točka naknadno spajaju ravnom linjom, kao što je bio slučaj kod definicije prostora izvedbe ili polja kao elementa prostora izvedbe.

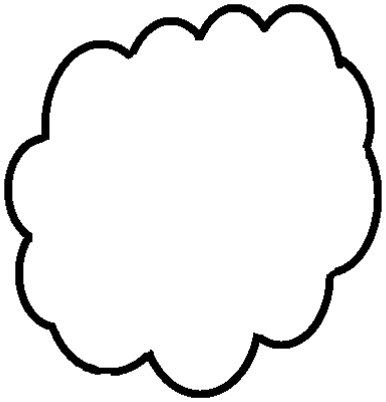
Poboljšajmo aproksimaciju. Ako uvedemo dvanaest točaka, kao na slici, dobivamo ovakvu aproksimaciju putanje:



Sad se već nazire polazišni oblik, izvorna alocirana putanja ~APROKSIMACIJA. Pripadajući SAGA kod izgleda ovako:

~APROKSIMACIJA = (3, 4, C) (4, 6, B) (5, 7, C) (7, 7, E) (8, 5, C) (9, 4, B) (10, 3, C) (12, 4, E) (13, 5, B) (13, 6, C) (13, 8, B) (11, 9, C)

Sjetimo se da smo na samom početku naveli kako plan prostora izvedbe može biti i nepravilan oblik, poput ovog:



Pri definiciji prostora izvedbe, ovakav bi oblik trebalo jednako kao i kod putanje aproksimirati. Definicija takvog oblika iznimno je zahtjevan posao, ali nije neizvediv, kao što smo vidjeli na primjeru aproksimacije krivulje pri definiciji putanja.

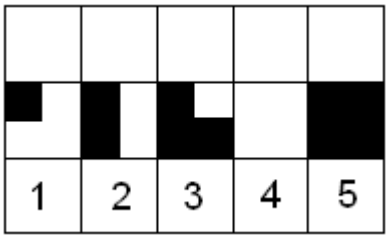
P19: definicija objekata

Objekte definiramo pomoću jediničnog kvadratića i SAGA kvadrata. Pokazat ćemo kako definirati osnovne objekte koji 'stanu' u jedan kvadratić, tzv jedinične objekte, te kako definiramo kompozitne objekte koji 'zauzimaju' više jediničnih kvadratića.

Također, riješit ćemo probleme hvatišta i orijentacije objekta, odnosno, problem određivanja **lica objekta.**

Počnimo od jednostavnih objekata koji zauzimaju površinu jednog kvadratića, jediničnih objekata.

Pet mogućih 'zauzeća' površine jednog kvadratića prikazujemo UVIJEK ovako:



A izražavamo ovako:

Prvi slučaj bilježimo kao ¼ (jedna četvrtina osnovnog kvadratića).

Drugi slučaj bilježimo kao ½ (jedna polovina osnovnog kvadratića).

Treći slučaj bilježimo kao ¾ (tri četvrtine jediničnog kvadratića).

Četvrti slučaj bilježimo kao 0 (prazan kvadratić).

Peti slučaj bilježimo kao 1 (cijeli jedinični kvadratić).

Ako želimo definirati objekt *DAMIR kao jednu četvrtinu osnovnog kvadratića, odnosno kao jedinični objekt, to ćemo napraviti ovako:

```
*DAMIR = (¼)
```

Slično postupamo ako *DAMIR zauzima ½ kvadratića:

```
*DAMIR = (½)
```

Ovime smo, dakle, jediničnim objektima odredili oblik, odnosno, zauzeće jediničnog kvadratića.

Prisjetimo se kako je za definiciju objekta potrebno objektu odrediti hvatište, točku po kojoj se objekt smješta na točke kao elemente prostora, ili kojom 'klizi' po krivulji. Hvatište **uvijek** mora biti unutar objekta samog, ili na obodu objekta. Kod jediničnog objekta, hvatište se izražava kao pozicija u SAGA kvadratu, obzirom da jedinični objekt također 'stane' u SAGA kvadrat. Također, z**a svih pet tipova jediničnog objekta poznajemo pravilo smještanja u SAGA kvadrat**. ¼ je uvijek gore lijevo, ½ je uvijek lijeva polovica SAGA kvadrata, ¾ je uvijek lijeva polovica plus četvrtina desno dolje, 0 je prazna i 1 cijeli zauzima cijeli SAGA kvadrat. Obzirom da se objekti definiraju 'izvan' prostora izvedbe, tek će njihovim 'ubacivanjem' u prostor nastupiti razne permutacije ovih osnovnih oblika, pa neki jedinični objekt ¼ može u nekom kvadratiću 'završiti' gore desno (ukoliko taj kvadratić promatramo kao SAGA kvadrat). Ovo je dobro napomenuti i zapamtiti zbog pravila koja nastupaju pri definiciji kompozitnih objekata.

Vratimo se hvatištu jediničnog objekta, konkretno u slučaju ¼. Ovdje postoji devet različitih hvatišta, sudeći prema pravilu smještanja jediničnog objekta ¼ u SAGA kvadrat:

```
A , AB, B
AD, AE, BE
D, DE , E
```

Na primjeru zapisa:

```
*DAMIR = (¼) H(A)
```

Dakle, nakon što je određeno zauzeće jediničnog kvadratića, slijedi određivanje hvatišta. Vodeći znak H označava hvatište, a u zagradi se određuje točka po logici SAGA kvadrata kod jediničnog objekta, ili točka kao adresa kod kompozitnog objekta. Na ovom primjeru, objekt *DAMIR hvatište ima u poziciji A na SAGA kvadratu.

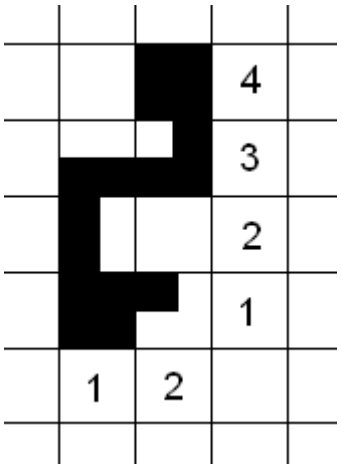
Odredimo, konačno, referentnu liniju koja služi orijentaciji jediničnog objekta. Ta linija zove se i **lice objekta**.

Uzmemo li već ranije započeti proces definicije jediničnog objekta *DAMIR, možemo mu lako odrediti orijentaciju.

```
*DAMIR = (¼) H(A) L(B)(E)
```

Lice objekta, dakle, uvodimo nakon što definiramo hvatište objekta. Oznaka za lice je veliko slovo L. Zatim slijede dvije zagrade. Kod jediničnog objekta, u svakoj je zagradi po jedno slovo – točka na SAGA kvadratu. Te dvije zagrade definiraju liniju koja predstavlja lice objekta, odnosno, ta linija 'gleda' u smjeru u kojem SAGA zapis organizira orijentaciju kroz ćelije. Lice i hvatište detaljnije određuju ponašanje objekata pri tranzicijama.

Kompozitni objekti nešto su složeniji. Promotrimo, primjerice, ovaj objekt *KOMPOZITNI:



U prvom redu, možemo zamjetiti da je u potpunosti sastavljen od jediničnih objekata koji se međusobno 'dodiruju'. To je osnovno pravilo za slaganje kompozitnih objekata.

Da bismo definirali kompozitni objekt, primjenit ćemo mnoga već ranije ustanovljena znanja i pravila SAGA jezika.

U prvom redu, objektu ćemo pridružiti okvir, sličan kao kod definicije prostora izvedbe, s tom razlikom da ovdje nećemo ostavljati retke i stupce 'viška', nego ćemo odrediti

koji je minimalni pravokutnik/kvadrat u koji kompozitni objekt 'stane'. Taj okvir nećemo crtati, nego ćemo ga sugerirati numeracijom kao na gornjem primjeru.

U jeziku SAGA, definicija (kompozitnih) objekata započinje definiranjem dimenzije objekta. Kod jediničnih objekata dimenzija je 1x1, pa je se ne navodi u zapisu.

U ovom, dakle, primjeru, dimenziju naznačujemo ovako:

```
*KOMPOZITNI = 2x4
```

Ovo govori da objekt *KOMPOZITNI 'zauzima' 2 x 4 jedinična kvadratića, odnosno, da ćemo ga definirati koristeći dva stupca i četiri retka jediničnih kvadratića.

Pri 'skeniranju' kompozitnog objekta *KOMPOZITNI, slijedit ćemo logiku definiranja prostora: od donjeg lijevog kuta 'skeniramo' sve kvadratiće prema desno, zatim se penjemo u redak iznad, opet 'skeniramo' s lijeva na desno i tako do vrha kompozitnog objekta.

Samo 'skeniranje' pojedinih jediničnih kvadratića vrši se tako da se odredi zauzeće jediničnog kvadratića (¼, ½, ¾, 1 , 0) a zatim to zauzeće smjesti u SAGA kvadrat i jednoznačno odredi. Kod jediničnih objekata, vidjeli smo, ovo nismo morali raditi, no kod kompozitnih objekata ovo je krucijalno. Nema smisla dalje opisivati postupak, evo koda koji ćemo potom analizirati:

```
*KOMPOZITNI = 2x4   (1) (¼, A-D-E-B) (½, A-G-H-B) (0)
                    (½, D-F-G-I) (¾, A-B-D-E) (0) (1)
```

Dakle, dimenzije su 2 x4, osam jediničnih kvadratića, dva stupca i četiri retka. Počinjemo skeniranje, kako je navedeno, dolje lijevo. Taj kvadratić izražen je brojem 1, što znači da taj dio objekta zauzima cijeli pripadajući kvadratić.

Sljedeći kvadratić, dolje desno zauzima ¼. Niz A-D-E-B označava koji dio SAGA kvadrata ta ¼ zauzima.

Redak iznad, lijevo: ½. Zatim A-G-H-B naznačava koju polovicu kvadratića ta ½ zauzima.

Desno u tom retku: (0). Kvadratić u kojem nema zauzeća.

Redak iznad, krajnje lijevo: ½. D-F-G-I označava da ta polovina zauzima 'donju' polovicu SAGA kvadrata. Itd.

Promotrimo ovaj drugi dio koji dolazi nakon određivanja 'zauzeća' jediničnog kvadratića, promotrimo primjerice niz A-B-D-E. Vidimo da su točke SAGA kvadrata u ovom zapisu međusobno odvojene crticama. Ako se sjetimo izgleda SAGA kvadrata i načina bilježenja neimenovanih točaka (npr AE za dijagonalno sjecište između točaka A i E SAGA kvadrata), shvaćamo razlog zbog kojega SAGA koristi ovakav zapis: zbog izbjegavanja nejednoznačnosti ali i zbog mogućnosti 'finog' podešavanja zauzeća pojedinih jediničnih kvadratića.

Hvatište je ovdje definirano kao i točka u prostoru izvedbe, npr:

```
H (2, 1, B)
```

Ovo govori gdje se u kompozitnom objektu nalazi hvatiše, prvo kao koordinata 2, 1 a zatim i kao točka na SAGA kvadratu. (Ovdje je to točka B).

Pripadajući kod:

```
*KOMPOZITNI = 2x4 , (1) (¼, A-D-E-B) (½, A-G-H-B) (0)
              (½, D-F-G-I) (¾, A-B-D-E) (0) (1),
              H (2, 1, B)
```

Konačno, lice ovodimo kao liniju koja spaja dvije točke na kompozitnom objektu, primjerice:

```
L (2, 3, I) (2, 4, C)
```

Sve zajedno:

```
*KOMPOZITNI = 2x4 , (1) (¼, A-D-E-B) (½, A-G-H-B) (0)
              (½, D-F-G-I) (¾, A-B-D-E) (0) (1),
              H (2, 1, B),
              L (2, 3, I) (2, 4, C)
```

P20: aplikacija jezika SAGA

Bravo! Jednom kad sve definirate, pripadajuće crteže možete baciti kroz zatvoreni prozor. Svi vaši crteži (prostor izvedbe, točke, polja, putanje, objekti) sada su uvedeni u jezik SAGA i izraženi pomoću znakova iz ASCII sustava. Dakle, vaše vizualne dramaturške ideje u prostorvremenu izvedbe sada su, između ostalog, SMS-friendly. U nekom posebnom podešavanju Morseovog koda, mogli biste ih emitirati gaseći i paleći svjetla u svojoj sobi.

U ovome leži cjela zamisao jezika SAGA, u zapisu koji dobijete nakon definicije svega što ste alokacijom uveli. Tablični prikaz 'vratite' u linijski zapis ćelija koji smo susreli u P7 i P8 i dobili ste svojevrsni 'strojni' jezik SAGA.

Takav zapis lako je isporučiti budućem softveru, koji onda vaš SAGA zapis može simulirati.

No ono najbitnije, prostornovrmenske promjene unutar prostorvremena izvedbe, u jednoj mjeri, sada možete izraziti kao tekstualni zapis.

Dakle, dramaturgija je izražena nekim uniformnim jezikom.

SAGA treba pokazati da, između ostalog, iz kazališta ne treba istjerati tekst, već ga treba osposobiti za neke nove zadaće.

► Ulazak u digitalni svemir

Aparat, tigar i dabar

Živio sam i živim u laži.

Ono što smatram vlastitim uvjerenjima i stavovima posljedica su postojanja jednog misaonog aparata u okolišu. Taj okoliš oblikuje aparat, aparat oblikuje informaciju iz okoliša. To je jedini način da čovjek kroz iskustvo života percipira vrijeme, barem posredno. Sjećam se sebe prije 10 ili 20 godina i svako poniranje u bilo koje od sjećanja o sebi koristi aktualni aparat, zatečeno stanje, da razumije sjećanje, da ga oblikuje. Ja ne postojim na način na koji sam mislio da postojim.

Počeo sam sebe zamišljati kao unutarnju organizaciju aparata samog a sjećanja, stavove i misli kao materijal, sirovinu kojom taj aparat raspolaže. Sve je to moje, svakako, i aparat i materijal, sve sam to ja, sve to postoji u mojem biću koje je kompleksan sklop aparata i materijala. Kad sam počeo misliti na neki primitivan način, kad sam postajao svjestan, moj je aparat već postojao, već je nastao do jedne razine složenosti i uporno se gradio. Ta složenost odnosa aparata i materijala, ta povijest jedne gradnje i metoda naredne gradnje kao potencijal, tu negdje stanuje kreativna ‘osoba’ u meni. Bez obzira na povijest vlastitog postojanja i neprestanog nastajanja mene samog, da moram birati bez čega bih ostao, materijala ili aparata, izabrao bih materijal. Iako takva podjela vjerojatno niti ne postoji, aparat bez materijala možda je smrt.

Počeo sam cijeniti to nešto što zamišljam kao aparat, počeo sam vjerovati aparatu. Mnogo sam se puta oslonio na aparat, u praktičnom i profesionalnom životu. Uglavnom me nije iznevjerio a ja sam ga ponajviše zlorabio. Mnogim sam izazovima i zadacima doskakao aparatom, rješavao ih na treći način i i silio formalni okvir problema da se savije do neprepoznatljivosti. Lijenost me pogonila da zapošljavam aparat u svoju obranu. Toga sam se duboko i iskreno često sramio, ali znao sam dobro pobjeći u alkohol, drogu ili razonodu, a adrenalinski istovar koji se uparivao sa galopirajućim rokovima i obavezama koje treba odraditi iscrpljivali su (i iscrpljuju) moj organizam na takav način da umor po završetku zadatka uspješno sakrije savjest, a zamor aparata gotovo da vapi za gorivom koje nosi zamračenje.

Nedavno sam se prestao uvjeravati da to sve skupa nije dobro. Savio sam formalni okvir u kojem postojim do neprepoznatljivosti i pitao se od čega je izgrađen taj moj sram. Zar

nisam nebrojeno puta isporučio, zadovoljio, napravio, pomaknuo, zainteresirao, obrnuo? Zar nisam pokazao aparat i njime napao neki materijal na takav način da su se drugi ljudi okupili oko materijala i rekli: ‘ovdje ima nečega’? Tko me uvjerio da moj način nerada nije dobar? Možda moj aparat upravo radi na adrenalinu rokova, na visokooktanskom gorivu? Je li moj aparat nalik tigru koji se puno odmara, zatim se šulja prema plijenu, a u zadnjem trku ulaže maksimalnu energiju kako bi ulovio lovinu? Tigrovi u sprintu mogu pretrčati svega stotinjak metara. Jesam li ja tigar?

Ne volim mačke, tigrovi su mi ok, ali ih ne volim na neki intiman način. Drage su mi vidre i dabrovi. Ali posebno dabrovi. Kakav nered. Zašto volim životinje koje nisu nimalo nalik mojem neradu? Dabar se istinski trudi, dabrov je rad kombinacija pomnog planiranja, naprednog inženjerskog znanja, predane obrade materijala i konačne vrhunske vještine gradnje. I tu dabrov lov tek počinje, to je tek okoliš, okruženje za lov. To su uvjeti za lov u kojima dabar povećava svoje izglede i opet, kao i svaki drugi život, kalkulira s utrošnjom potrebne energije, dabar je također štedi. On je vrlo promišljen, a njegov je lov lijep i impozantan jer na jedan način uključuje i maštu. Možda ga zato i volim.

Možda bih trebao početi raditi kao dabar. Tko zna što bih mogao uloviti kad bih lovu pristupio drugačije, kad bih svojem aparatu priuštio da se u lov upušta u pripremljenom i pomno izgrađenom okruženju?

Taj pomak se počeo događati prije dvije godine, sramežljivo i ponekad, tek kao naznaka nasuprot ustaljenom neradu tigra. Sjećam se, pisao sam svoj posljednji dramski tekst (za odrasle) koji bih potpisao. Pripremao sam ga tjedan dana. Sve sam razradio unaprijed, do detalja, na jedan sitničav način, znao sam sadržaj buduće stranice dramskog teksta, odredio sam količine teksta i trajanja određenih događaja. Rad je taj koji je ovakav pristup nalagao. Taj je tekst morao biti napravljen na takav način i to je istina, i to sam ispoštovao. Pisao sam za natječaj za dramsko djelo Marin Držić. Poslao sam rad. Bilo je u samoj završnici malo tigra, jurio sam s printanjem i čekao u pošti na Glavnom kolodvoru kako bih omotnicu pečatirao prije isteka roka. Bilo je dramatično i poznato, ali je samoj završnici prethodio jedan potpuno drugačiji rad, rad dabra. Kad su došli rezultati natječaja, koje po prvi puta nisam sa strepnjom i velikim nadanjima isčekivao, slegnuo sam ramenima, istinski ravnodušan. Naravno da nisam dobio nagradu u kojoj sam oduvijek uglavnom vidio dobar novac. Supruga mi je čestitala što nisam dobio nagradu, ali to nije bila utjeha. Iskreno mi je čestitala na tome, izjavljujući da izostanak bilo kakvog prepoznavanja mojeg rada znači da sam kilometrima daleko od onoga što se ondje nagrađuje i što su (oni neki ljudi) uopće u stanju prepoznati. Naravno, to je beskrajno lijepo, podržavajuće, ružno i bezobrazno prema mnogim piscima i nagrađenim djelima. Od tada sam si obećao da više nikada neću pisati za natječaj Marina

Držića. Zatim sam si obećao da više nikada neću napisati dramski tekst za odrasle. Danas još uvijek piskaram tu i tamo za dječje kazalište i to mi je sasvim u redu ali i tome gledam nekad, nadam se uskoro, stati na kraj. Ja ne volim kazalište i zašto bih radio posao koji ne volim? Ne volim niti film. Dramaturg jesam. Što ću raditi?

Bijeg iz kazališta

U kazalište sam dospio preko pisanja. Moji su prijatelji često i rado radili u Dječjem kazalištu Dubrava: bili su redom članovi dramske grupe s najvećim stažem, mislim da su u tom trenutku zajedno radili preko deset godina. Zvali su me da im napišem dramski tekst. To sam napisao, i bilo je dovoljno dobro da osvojimo neke nagrade, pa i onu za dramski tekst (u konkurenciji kazališnih amatera), što mi je dalo vjetar u leđa i pogurnulo me da se okušam u umjetnosti. Odnosno, pisanju.

Tih sam godina studirao računarstvo na FER-u. Studij računarstva upisao sam iz inercije nastale uspjehom i interesima iz gimnazije. Zanimalo me programiranje, ali u tome sam imao skrivene namjere, htio sam postati *developer* računalnih igara. Zapošljavanjem svojeg aparata nad tim sjećanjima, oblikujem ih tako da u njima prepoznajem ono što mi se danas čini istinom: ja sam u prvom redu htio stvarati svjetove, računalne igre bile su samo spremnik u koje bi svjetovi bili pohranjeni. To tada, naravno, nisam razumio.

Uglavnom, otišao sam na ADU studirati dramaturgiju, odnosno, kako sam to u početku promatrao, studirati pisanje. Ostvarenje nekih dječačkih snova iz vremena kad sam još mnogo čitao i bio česti posjetioc knjižnice u Dubravi na mene je djelovalo blagotvorno jer sam se po prvi puta u životu oslobodio nekog tereta kojeg nisam bio svjestan da nosim. Ponekad se sjetim tog osjećaja oslobođenja, nakon pet godina provedenih na iznimno sistematičnom i programiranom studiju na FER-u. Odjednom sam smio razmišljati o paukovoj mreži i zamišljati je na neki kreativan način, nakon što bih je analitički rastavio, nakon što bih proniknuo geometriju njezine strukture. Tada sam tek povremeno izlazio u nepoznato, u maštu i slobodu, i taj me osjećaj ispunjavao nečime što sam odavno zaboravio. Ponovno sam se, nakon toliko godina, igrao.

Zavarao sam sebe sama uvjerenjem da se želim baviti kazalištem. Bio je to dogovoreni brak, ja sam bio nesretni ženik koji zbog ponosa i obitelji iz koje sam ponikao, iz moje kazališne družine koja me stvorila, nisam smio priznati vlastitu nesreću. Nisam je, zapravo, smio niti prepoznati. Taj me nesretni brak s kazalištem pomalo izjedao na jedan perfidan

način, onako kako svako prisiljeno tkivo uništava neki skladan organizam. Tome ipak nisam pridavao previše značaja jer tih sam godina tek počinjao uživati u umjetničkom studiju. Živio sam sam, bio sam u vezi s osobom koja me poticala i razumjela: puno smo se seksali, radio sam studentske poslove, izlazio, pio, pušio, tripao, jeo gljive i istraživao sve ono što mi je do prije nekoliko godina bilo nezamislivo. Bilo mi je sjajno.

Na akademiji sam stekao tek nekoliko bližih poznanika, obično sam se povezivao s osobama s kojima sam dijelio najviše vremena. Stjepan Ivandić, Dina Vukelić, Darko Jeftić, Ivan Penović. I onda je nastupila druga godina magisterija,godina na kojoj sam konačno ostao sam a odnose svodio na ugodna i površna čavrljanja s kolegama, razgovore ni o čemu. Slično kao na FER-u, gdje sam stekao tek jednog prijatelja koji je prije dvije godine preminuo.

Nikako nisam ulazio u korisna poznanstva na toj akademiji jer je to od mene iziskivalo određeni želudac koji nisam imao ali ta su poznanstva prvenstveno praktična i dobro služe kasnijoj monetizaciji vlastitih vještina, što sam naučio sa zadrškom i na vlastitoj koži. Na čudan način, bez obzira na promjenu okruženja u odnosu na FER, na akademiji sam se podjednako osjećao strancem. Usiljeni smijeh sa stepenica, student sa zelenim polucilindrom, umjetnici i individualci, zavist i laž, bilo je nečeg beskrajno fabriciranog u toj maloj zajednici. Bilo je i puno ogovaranja, što mi nije smetalo jer sam volio slušati priče o drugim ljudima. Ostao sam po strani i dogurao do same završnice, što i nije prevelik uspjeh ali je ok osjećaj završiti diplomski studij nečega. Dobro izgleda na *LinkedIn*-u.

Imao sam nekoliko sjajnih predmeta na studiju, a njihov je sjaj izvirao, naravno, iz ljudi koji su ih vodili. Puno sam naučio, puno manje nego li sam propustio naučiti ali dobio sam izvjesnu sigurnost i naučio misliti o svojem radu. Imao sam nevjerojatnu slobodu, tek ponekad bio bih korigiran i vraćan u formalni okvir, iako sam one najdosadnije i najgore zadatke uspijevao uglavnom izbjeći.

Moj bijeg iz kazališta počeo je, zapravo, onog trena kad sam u kazalište kročio.

Bilo je puno teorijskog rada na akademiji, i taj rad mi je bio zanimljiv i volio sam izmišljati toplu i mlaku vodu. Kronično mi je nedostajala pedantnost i predanost istraživača - znanstvenika kako bih se teorijskim radom bavio na iole ozbiljan način. Druga prepreka znanstvenom opredjeljenju i profiliranju u kvalitetnog analitičara ili teoretičara kazališta ili barem dobrog dramaturga prema onom tradicionalnom razumjevanju pojma dramaturgije, bio je korpus teorijskih radova na temu kazališta. Na stranu manjak moje kazališne prakse, tijelo teorije koja se bavi kazalištem je nepregledno. To su milijuni stranica teksta koji čuči u knjigama koje čuče u knjižnicama koje čuče na periferiji društva koje čuči na periferiji smisla. Obujam zamislivog rada na vlastitoj kvaliteti i upoznavanju teorijskog okoliša bio je zastrašujuć i demotivirajući. Ipak, niti jedan od tih razloga nije bio pokretač mojeg bijega.

Nisam imao ljubavi za kazalištem i u tome je sva istina. To sam spoznao naknadno, onda kad sam konačno otkrio ljubav prema nekom mediju, nekoj umjetnosti, o čemu ću pisati, naravno, vrlo brzo.

Nešto sam i radio u kazalištu, desetak predstava. Tri za odrasle, barem sedam za djecu, adaptirao bajke i slično. Grlio sam se tamo na fotografijama s premijera s dragim ljudima koje bih zavolio kroz proces rada. Životario sam to nešto i bilo je pozitivno ali ljubavi nije bilo i prisilni sam brak s kazalištem uskoro gledao razvrgnuti. Naravno, ono što me ponukalo da se zaista izvadim iz loše veze, bila je druga, 'prava' ljubav. Pronašao sam svoj medij.

Obzirom da mi je umjetnost postala određenje i životni odabir koji sam mnogo puta proklinjao, često sam razmišljao o dvadesetom stoljeću i s neskrivenom zavisti maštao o avangardama. Kakvi sretnici, smatrao sam, ti umjetnici dvadesetog stoljeća! Kakvo uzbudljivo stoljeće za živjeti i stvarati. Postmodernizam i postdramsko kazalište smatrao sam čudno hladnima. Nije mi se sviđalo niti dramsko kazalište kazališta s proscenijem. Za cijelog školovanja na akademiji nisam pogledao niti deset kazališnih predstava a i te koje sam pogledao bile su tugaljivo dosadne i prazne. Nije me vabilo hrvatsko glumište, naprotiv, lakoćom svoje impotencije odbilo me od kazališta.

Divio sam se povijesti filma, ne zbog filma samog jer kao što rekoh ranije, nisam neki zaljubljenik u film jer film, jednako kao i kazalište, smatram umirućim medijem. Zanimala me povijest filma kao povijest stvaranja medija, kao nastajanja umjetnosti, inoviranja jezika. Bilo je u tome nečeg uzbudljivog i beskonačno zanimljivog i naravno da sam s onom istom tugom i zavisti razmišljao o sretnicima koji su film stvarali kao medij. To je za mene predstavljalo vrhunski kreativni posao, stvarati priče u mediju ali i stvarati medij sam. Pomisao na takav posao me uvijek iznimno uzbuđivala a da nisam znao pravi razlog tome.

Bio sam svjestan da je i kazalište jednako tako nastajalo i zaista, kad bih bio marljiviji student ili kad bih imao ljubavi za to kazalište, upustio bih se u egzegezu tog nastajanja i pratio pomake kroz stoljeća i posebno nedavna desetljeća, kako bih naučio sve o svemu što se događalo s tom umjetnosti, kako bih poznavao prakse svih onih marljivih umjetnika koji se valjaju po podu i udaraju šakama o pod. Nešto duboko lažno i pretenciozno skrivalo se u suvremenom kazalištu a da tome nisam mogao naći imena niti to prokazati prstom. Jednostavno, bio sam nezainteresiran za to nešto jer me nije pokretalo i na neki čudan način smatrao sam to nešto mrtvim.

Mislim da sam zapravo odrastao s postmodernom pažnjom a opet, moj aparat s početka kao da se istovremeno ugađao za nešto drugo. Taj me aparat postavio u nezavidan položaj manjka ljubavi prema kazalištu i filmu i na neki način osudio na propast.

A onda sam, ponavljam, pronašao svoj medij i okusio sreću.

Na putu prema digitalnom

Na diplomskom sam se studiju bavio doista zanimljivim temama. Prvu sam godinu ušao u zanimljivo područje interaktivnih dramaturških struktura. Primjenio sam ondje poznavanje teorije grafova i kombinatorike, moje prokleto naslijeđe s FER-a, kako bih donio neke teorijske i umjetničke radove na tu temu. Nisam bio odviše marljiv pa nisam proizveo vrijedne i kvalitetne umjetničke radove, teorijski je dio bio kudikamo uspješniji. Proizveo sam neke dramske minijature koje su koristile aleatoriku kao integralni dio strukture: organizirao sam dramske predloške na takav način da zapošljavaju slučaj i nepredvidivo, održavajući pritom strukturalnu pripremljenost i izbjegavajući improvizaciju. Htio sam donijeti kontrolirani slučaj jer sam upravo to smatrao duboko kazališnim događajem i nečime što sjajno opisuje kazalište samo, njegovu uživost i pripremni rad. Cijeli proces rada na teorijskom i umjetničkom radu bio je zanimljiv, oslobađajući, drugačiji u odnosu na preddiplomski studij. Posebno me intrigiralo to što sam se na neki način vratio vještinama s računarstva. Bilo je tu neke karmičke zluradosti i mogao sam se lako zabavljati koincidencijom koju sam upisivao u taj događaj.

S FER-a sam se bio primoran ispisati i iz jednog pratičnog razloga: pao sam Matematiku 3 dovoljan broj puta da je više nisam mogao upisati. Mogao sam je ili položiti na drugom sveučilištu, primjerice u Splitu, pa se vratiti na diplomski studij na FER-u ili otići na neki drugi fakultet i bacii index s FER-a u smeće, s njime i sve položene ispite. Izabrao sam ovu drugu opciju i upisao Akademiju dramske umjetnosti. Sudbonosna Matematika 3 sastojala se od tri cjeline: Fourierov red i integral, Kombinatorika i Teorija grafova. Moje nesveto trojstvo. Karmički obrat na prvoj godini diplomskog studija na akademiji dolazi kroz primjenu kombinatorike i teorije grafova kako bih razvijao interaktivne dramaturške strukture. Bio sam primoran konačno svladati to gradivo kako treba, naučiti tu prokletu kombinatoriku i teoriju grafova kako treba. To sam i učinio, bez ikakva otpora, s lakoćom, kroz primjenu u umjetničkom radu. Krug se ovdje zanimljivo zatvorio.

Na drugoj sam godini diplomskog studija radio na dramaturškom jeziku SAGA koji je bio zamišljen kao jezik za bilježenje prostorno-vremenskih promjena na sceni. Cjelokupni je jezik počinjao na izgradnji rječnika, sintakse i semantike. Razvijao sam formalni jezik za izvedbene umjetnosti, grubo rečeno, no taj je jezik nastajao na mojem poznavanju rada na programsim jezicima. Predmet s FER-a koji sam jako volio, *Prevođenje programskih jezika*,

bavio se upravo time: razvojem jezika, pripadajućeg mu rječnika, sintakse i semantike. Iz poznavanja stvaranja jednog formalnog jezika koji lako komunicira s računalom izgradio sam jezik SAGA. Tim sam jezikom iznimno zadovoljan i drago mi je da je ušao u tijelo ovog diplomskog rada, jer lijepo zaokružuje moje formalno obrazovanje na Akademiji.

Na SAGA-i sam lijepo i sustavno radio, kao dabar. Upao sam u neke klopke koje nisam mogao predvidjeti. Obzirom da sam teorijski dio rada stvarao kroz godinu dana, pisanjem kratkih članaka koji su se bavili pojedinim aspektima jezika SAGA, na kraju sam godine okupio te fragmente u jedan smisleni teorijski rad. Ispao je besmislen, nepovezan, stilski neujednačen, kao da je iznova počinjao i ponirao u sebe. Taj problem ranije nisam susretao jer sam glavninu teorijskih radova pisao u jednom ili dva *sjedenja*, kako to kaže Raymond Carver u svojim *Krijesovima*. Taj sam rad u konačnici ipak morao revidirati, u ovom je diplomskom radu završio uređen komad teksta koji se bavim tim nekim teorijskim istraživanjem na neki suvisliji način i nadam se da sam tu grešku ispravio.

Pronašao sam tragove dabra negdje u sebi. Prisjetio sam se radosti programiranja i obnovio svoja znanja s FER-a, barem ona koja su mi tada bila potrebna za razviti jezik SAGA.

Hasanbegović i praktičan život

Dogodio se novi ministar kulture, Zlatko Hasanbegović, neki lik o kojemu nitko nije ništa znao niti je za njega itko ikada čuo, barem što se tiče ljudi iz struke. Kad se krenulo kopati po toj osobi, isplivala je hrpica uznemirujućih stvari. Konzervativna deevolucija Hrvatske tad je tek počela poprimati svoj oblik i kultura se našla na zanimljivom udaru kao poželjno mjesto za definiranje neke nove Hrvatske paradigme, nekog novog izgubljenog ideala nacije koja je kroz to svoje novo lice trebala postati nešto drugo, nešto što nikada nije ni mogla biti.

Mnogi su politički istomišljenici tog Hasanbegovića aplaudirali njegovom nasrtaju na Ministarstvo kulture i kulturu samu. Neka raspojasana masa ljudi koji nemaju veze ni sa čime odjednom je slavila njegove zahvate u resoru kulture: kulturnjaci su se uhvatili za glavu ali i novčanike i ja sam to promatrao sa strane, kao prava kukavica, ne znajući što mi je činiti. Moj prvi impuls u cijeloj toj gunguli bio je maknuti se što dalje od institucija, od javnog novca, od loših i napola namještenih natječaja u kulturi, od jada i bijede nepotizma, korupcije, političkih

previranja, nekompetentnih luđaka i ostalog hrvatskog folklora koji nije zaobišao ni resor kulture, struku u kojoj sam i ja trebao aktivno participirati i od čega sam, kao, trebao živjeti.

Postalo mi je kristalno jasno da se umjetnik u Hrvatskoj ne može osloniti na neku svoju kvalitetu, kreativnost ili inovativnost ako očekuje javni novac. Ovdje se uvijek može dogoditi jedan Hasanbegović ili njemu sličan lik bez imalo samopoštovanja koji će preuzeti funkciju za koju nema nikakvih referenci, iskustva ni znanja, i doslovce uništiti neku instituciju, neku kulturu, scenu…a onda i nečiji život. Znao sam da ne smijem svoju budućnost ostaviti na milost i nemilost hrvatskim institucijama u kulturi i javnom novcu, jer ili ću morati gutati neka tuđa govna i žmiriti sam pred sobom kako bih bio podoban, ili ću ostati gladan. Nije mi se sviđala ta pasivna pozicija.

Razmišljao sam kako kazalište dići na Internet, jer na Internetu ima uznemirujuće puno ljudi, neki ljudi imaju novaca i takav oblik monetizacije kazališta učinio mi se kao solidan pristup financijskoj održivosti jer je samo tržište neusporedivo veće od Hrvatske. Nakon kraćeg promišljanja, zaključio sam - vrlo očito - da snimka neke izvedbe treba ići uživo ali i da je potrebno gledatelju omogućiti određenu slobodu u odabiru onoga što se gleda. Dakle, predstava bi trebala biti istovremeno snimana s više kamera a gledatelj bi potom mogao skakati između kamera i samostalno ‘režirati’ svoje gledanje, odnosno režirati svoj film. To, naravno, nije bilo dovoljno kazališno. Zatim sam razmišljao da bi možda trebalo staviti samo jednu kameru u idealnu poziciju u odnosu na scenu, no s takvim objektivom koji bi hvatao 180 stupnjeva i oponašao ljudsko vidno polje, a gledatelji bi u tom slučaju na kompjuteru ‘povlačili’ otvor kroz koji gledaju tu snimku, odnosno, usmjeravali vlastiti ‘pogled’. Krenuo sam na Internet proučavati cijene objektiva ili kamera koji snimaju tako široki kut od 180 stupnjeva. Ukucao sam to u tražilicu i izbacilo mi je nešto sasvim drugo što nisam uopće razumio u prvih nekoliko minuta. Sve je vrvilo od vijesti o 360 kamerama i 360 videima. Nisam imao pojma što bi to trebalo biti. Otvorio sam nekoliko stranica, linkova i odjednom sam naučio da postoji virtualna stvarnost. U tom sam trenutku saznao da je nastao novi medij i mozak mi je eksplodirao i implodirao u istom trenutku. Osjetio sam beskonačnu radost i bezuvjetnu ljubav. Bio je to jedan od najimpozantnijih trenutaka u životu. Hasanbegović je nestao, Hrvatska je nestala, sve je nestalo kao da nikada nije postojalo. Napokon sam pronašao svoj medij, svoju umjetnost, svoju domenu, svoje područje. Virtualna stvarnost! Spoj dramaturgije, izvedbenih praksi, prstohvat kazališta, prstohvat filma, programiranje, *development*, *gaming*, stvaranje svjetova, interaktivne strukture, novo, nepoznato, neistraženo, u nastajanju - sve je bilo ovdje i sada. Umro sam i ponovno se rodio.

Izašao sam iz kazališta u umjetničkom smislu, nakon tog događaja svoju budućnost više nisam vidio ni u kazalištu, ni u filmu i nisam se niti jednom okrenuo. Krenuo sam

naprijed, otkrio dabra u sebi i počeo učiti i čitati s nevjerojatnom strasti koja nikako nije jenjavala već je samo buktila i gradila se u čistu ljubav.

Dabar i virtualna stvarnost (VR)

Zadnje sam dvije i pol godine proveo učeći o virtualnoj stvarnosti. Nisam čitao knjige o VR-u jer knjige uglavnom ne postoje: postoji zanimljiva i dinamična mreža ljudi iz industrije koji pišu blogove, članke i komentare na različitim mjestima širom Interneta. Postoji raširena, međunarodna zajednica individualaca i grupa koje participiraju u ovoj industriji. Hardveraši i developeri, umjetnici i ekonomisti, profesori i doktori… dinamično je, zanimljivo, raste, razvija se, napreduje, kreće, nastaje i nestaje.

Naučio sam strahovito mnogo o mediju. Nabavio sam potrebnu opremu za spajanje na VR, isprobao sam razna VR iskustva, pogledao VR filmove, igrao VR igre, koristio VR aplikacije. Čitao sam i čitam vodeće portale koji prate vijesti iz VR industrije. Umrežio sam se s ljudima koji se bave razvojem aplikacija, s novinarima, blogerima, istraživačima koji se bave hardverom i softverom, inovatorima, poslovnjacima, investitorima. Komuniciram s ljudima iz Italije, Slovenije, Austrije, Francuske, Nizozemske, SAD, Kine, Indije, Turske…

Napravio sam svoj prvi umjetnički rad u mediju virtualne stvarnosti, VR film ‘Heroes of night and tragic’. Obzirom da je za snimanje VR filmova potrebna posebna oprema, takozvana 360 kamera a ja kameru nisam imao i nisam je mogao kupiti, inovirao sam način na koji sam snimio VR film bez takve kamere. Javili su mi se ljudi iz industrije, rad je završio u Pekingu u VR kinima, prikazan je na filmskom festivalu u Cannesu, zatim i na festivalu u Izoli gdje sam sudjelovao kao gost na panelu u VR-u, u ovom trenutku pregovaram s distribucijskim kućama iz Austrije i Francuske, možda će ići i na Sundance filmski festival…

Skupio sam tri tisuće i osamsto sljedbenika na popularnoj VR platformi VeeR na temelju tog prvog umjetničkog rada. Dao sam neke intervjue, mnogo se stvari dogodilo. Ono što je posebno uzbudljivo je da su se ti radosni događaji počeli nizati sami od sebe: ljudi su počeli slati poruke putem Interneta i ona davna pretpostavka o međunarodnoj publici počela se pretvarati u skromnu ali poticajnu stvarnost. Taj je uradak moj prvi umjetnički rad na koji sam zaista ponosan, iako mu sve mane poznajem. Potpisujem ga krvlju i smatram ga svojim.

U ovom sam trenutku jedini VR dramaturg za kojega znam. Mnogo je ljudi u industriji i mora postojati još nekoliko dramaturginja ili dramaturga, no do sada nisam sreo nikoga tko

se tako izjašnjava. Upoznao sam puno redatelja, ljude mahom iz filma, nekoliko ljudi koji su došli iz kazališta i jako puno ljudi koji su u VR došli iz *gaminga*.

Beskrajno sam sretan i ispunjen. Zaboravio sam novac i egzistencijalne brige.

Uzbudljiva novost medija neprestano me privlači ali izražajne mogućnosti medija samog su ono što me neprestano goni naprijed. Nezasitan sam.

Konačno ne izmišljam toplu vodu nego zaista stvaram nešto novo.

Kroz narednih ću godinu dana pokušati plasirati jednu kontroverznu ideju o mediju samom koja bi, ukoliko se pokaže točnom, mogla riješiti jedan veliki i raširen problem u VR-u, problem u koji je ulupano više stotina milijuna dolara i koji do dana današnjeg nije valjano riješen.

Tresem se od same pomisli na takvu mogućnost, uvjeravam sam sebe da nije moguće da mi se takva ozbiljna spoznaja mogla dogoditi.

I vjerojatno sam u pravu. Moja ideja je vjerojatno smeće.

Ali neistraženost i novost medija virtualne stvarnosti daju mi onaj tračak nade dovoljan da se upustim u tu ludost, da iznesem svoju ideju i prikažem je u praksi kroz umjetnički rad. Virtualna stvarnost mi svojom beskonačnom ljubavi daje snagu da se usudim tako misliti, a bogato znanje koje sam stekao minulih godina polako oblikuje tu ideju u vrlo,vrlo smislenu stvarnost.

Napokon sam zaronio u ono Drugo kojemu sam uvijek težio.

To Drugo je virtualna stvarnost, odnosno, digitalni svemir.

Beskonačan, predivan i moj.

Zaključak

Plesne su notacije kroz povijest na različite načine pristupale složenom problem bilježenja prostorno-vremenskih promjena na sceni. Složenost ljudskog tijela i posljedična složenost notacije gurnuli su plesnu notaciju na margin, u skromne krugove najupornijih. SAGA je dramturški jezi nastao kao vježba iz formalnih jezika u prvom redu, a tek sekundarno iz potrebe da se bilježe prostorno-vremenske promjene na sceni. Ovakav sustav bio bi zanimljiv početkom prošlog stoljeća ili ranije. Danas je prostorno-vremenske promjene na sceni moguće bilježiti pomoću raznih *motion tracking* tehnologija za čije su potrebe slični jezici SAGA već interno izrađeni: umjesto čovjeka, scena je promatrana okom računala, senzorom, procesorom i algoritmom. Računalo je u tome neusporedivo sposobnije od čovjeka.

Računalima ususret, kao umjetnik sam otišao u digitalni svemir gdje aktivno radim na premosnici između digitalnog i 'stvarnog'. Tu je još i dabar.

Literatura

Farnell, Brenda: **Movement notation systems,** 145 -170 (?)

Hernadi, Paul: **Reconceiving Notation and Performance,** The Journal of Aesthetic Education, Vol. 25, No. 1, Special Issue: More Ways of Worldmaking (Spring, 1991), pp. 47-56

Hjort, Boho*:* **Drawing, Knowledge, and Intuitive Thinking: Drawing as a Way to Understand and Solve Complex Problems**, u John Casti, Anders Karlqvist: Art and complexity, Elsevier 2003. 59 – 63

Tepavčević , Bojan ; Stojaković, Vesna: **Representation of Non-Metric Concepts of Space in Architectural Design Theories,** Nexus network journal volume 16, issue 2, 2014.

Twersky, Barbara: **Functional Significance of Visuospatial Representations**

Oliver, David: **The hidden unity of space and time**, u The Shaggy Steed of Physics: Mathematical Beauty in the Physical World, Springer 2003.

Pierce, Ken: **Dance Notation Systems in Late 17th-Century France**, Early Music, Vol. 26, No. 2 (May, 1998), pp. 286-299, Oxford University Press

Ramadhyani, Rachel B.: **Notational systems: The interaction of model and content,** Cambridge university library

Shaposnikov, Vladislav A.: **Mathematical notational systems and the visual representation of metaphysical ideas**, *Semiotica* 125-1/3 (1999), 135-142

Sowa, John F.: **Peirce's Tutorial on Existential Graphs,** *Semiotica*, 186:1-4, 345-394.

Tangian (Tanguiane), Andranik (1997) **Performances Interpretation by Segmentation and its Notation**, Contemporary Theatre Review, 6:4, 79-97

Vartanian, Oshin ; Martindale, Colin ; Kwiatkowski, Jonna (2003) **Creativity and inductive reasoning: The relationship between divergent thinking and performance on wason's 2 4 6 task**, The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A, 56:4, 641-655

Popis slikovnog materijala

Slika 1.1. Beauchamp – Feuillet, 1700. https://www.reddit.com/r/PenmanshipPorn/comments/8coai1/beauchampfeuillet_dance_notation/ (Pristupljeno 22.09.2017.), https://www.pinterest.co.uk/pin/418764465341643040/ (Pristupljeno 20.09. 2017.)

Slika 1.2. Primjer notacije, Valerie Sutton, 1982. *DanceWriting Shorthand for Modern and Jazz Dance*

Slika 1.3. Primjer Benesh notacije, Rudolf Benesh, 1955. *Rojal academy of Dance/ The Benesh institute*

Slika 1.4. Primjer Benesh notacije, Rudolf Benesh, 1955. *Rojal academy of Dance/ The Benesh institute*

Slika 1.5. Primjer Labanotacije, Rudolf Laban, nepoznato, http://thebestofhabibi.com/vol-14-no-2-spring-1995/labanotation-part-ii/ (Pristupljeno 20.09. 2017.)

Slika 1.6. Primjer Labanotacije, Rudolf Laban, nepoznato, http://thebestofhabibi.com/vol-14-no-2-spring-1995/labanotation-part-ii/ (Pristupljeno 20.09. 2017.)

Slika 1.7. Primjer Labanotacije, http://thebestofhabibi.com/vol-14-no-2-spring-1995/labanotation-part-ii/ (Pristupljeno 20.09. 2017.)

Slika 1.8. Primjer Eshkol – Wachman notacije, Noa Eshkol, nepoznato, http://noaeshkol.org/about-eshkol-wachman-movement-notation/

Slika 2.1 i ostale slike do kraja rada: SAGA primjeri, Bruno Margetić, 2016./2017.