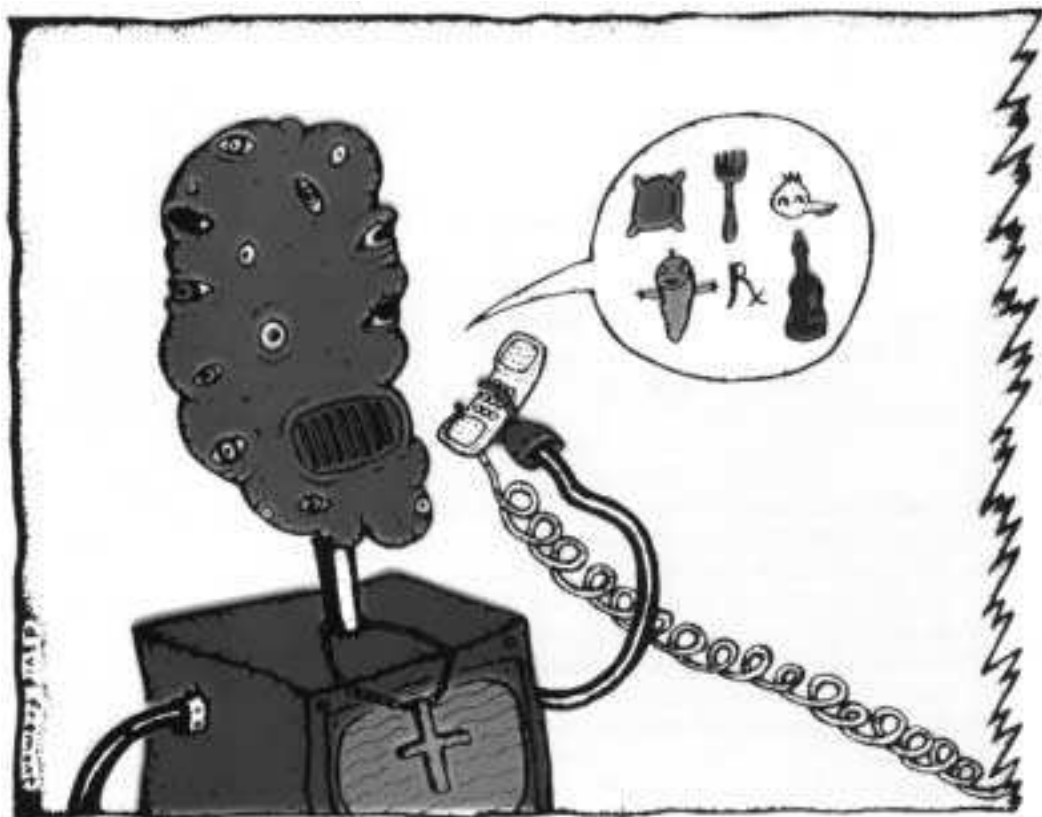


Andrej Škerlep

Komuniciranje v virtualnih svetovih

Tema pričujočega teksta je t.i. *računalniško posredovana komunikacija (computer mediated communication)*, s kratico RPK, predvsem tista, ki teče na svetovni računalniški mreži *Internet*. V sintagmo računalniška komunikacija so vrinili še besedo "posredovana" zato, da bi pokazali, da gre predvsem za komuniciranje med ljudmi, ki je posredovano prek računalnikov, in ne za komuniciranje med človekom in računalnikom ali za komuniciranje med računalniki samimi. Korenine RPK lahko najdemo že na koncu šestdesetih let, vendar *je računalnik postal komunikacijski medij* za publiko, ki ni ozko povezana z računalniško znanostjo ali hekersko subkulturo, šele v drugi polovici osemdesetih let. Prvi vzpon računalnika kot javnega komunikacijskega medija često povezujejo z nas-tankom znamenite kalifornijske podatkovne baze *The WELL (Whole Earth 'Lectronic Link)* leta 1985. Nanjo so se pod vodstvom Stewarda Branda zatekli nekateri preživeli iz kalifornijske subkulture šestdesetih let in se na njej sparili z novo generacijo računalniških hekerjev, piscev, raziskovalcev in drugih zainteresiranih. Zaradi svoje publicitete slovi *The Well* kot ena prvih "virtualnih skupnosti". Tovrstne skupnosti se razvijajo tedaj, kadar ljudje prek RPK dalj časa komunicirajo drug z drugim v določeni skupini, pri čemer se razvijajo pravi medosebni odnosi, kar ustvari občutek skupnosti. Za široko publiko, tj. za *povprečnega računalniško nepodkovanega*



uporabnika, ki ni z ameriške vzhodne ali zahodne obale, postaja računalnik komunikacijski medij šele v devetdesetih. Osebni računalnik, ki se je pojavil v osemdesetih letih, je bil za večino najprej izoliran produkcijski instrument, ki je spremenil način, kako računamo, pišemo, rišemo, delamo glasbo itd. V devetdesetih pa se vse več ljudi prek modemov povezuje na lokalne *BBS (Bulletin Board System)* ali prek lokalnih strežnikov na globalno računalniško mrežo Internet. Prav v zadnjih letih doživlja Internet eksploziven razvoj, zato je ob ugibanju zahodnih množičnih medijev o prihodnjem tehnološkem razvoju postal ena naslovnih tem.

Ker je krog bralcev pričujoče revije precej širši od tistih, ki na Internetu uporabljajo kaj več kot elektronsko pošto, bom najprej v nekaj grobih potezah orisal ta prav zares čudežni globalni kiberprostor, ki ga razpira Internet. V nadaljevanju bom na kratko označil različne vrste RPK, nato pa se bom usmeril na t.i. MUD/MOO sisteme, ki po mojem mnenju predstavljajo daleč najbolj kompleksen način RPK. Ti sistemi omogočajo nastanek najbolj zanimivih virtualnih skupnosti, ki jih lahko danes najdemo na Mreži. Na koncu bom nekaj pozornosti posvetil možnosti rabe MOO sistemov za profesionalno sodelovanje.

Ilustracija: David Fremont



DESKANJE PO MREŽI

Tako kot komunikacijski sateliti in pristanek na Luni je Internet, Mreža vseh mrež, produkt hladne vojne. ARPANET, predhodnico Interneta in prvo računalniško mrežo sploh, so leta 1969 postavili v okviru *Advanced Research Projects Agency*, oddelka ameriškega obrambnega ministrstva. To mrežo so zasnovali kot sistem za hitro posredovanje vojaških informacij in za sodelovanje med znanstveniki, ki so sodelovali v vojaških projektih. V času njenega nastanka je bil zaradi napetih odnosov med velesilama največji problem v tem, da bi bilo ob izbruhu vojne kontrolno središče ARPANETA prva tarča sovjetskega raketnega napada. Da bi delovala tudi v pogojih po nuklearni vojni, so ARPANET zasnovali kot mrežo brez centralne kontrole. Vsak vozle v mreži deluje kot centralna točka, elektronska sporočila pa lahko najdejo pot do drugega vozla po katerikoli poti med številnimi vozli, ki tvorijo mrežo. Tudi če bi bilo več vozlov v vojni uničenih, bi lahko sporočila prispela na svoj cilj po drugih poteh.

ARPANET je kasneje prešel v civilno rabo in spremenil svoje ime v Internet, ljubkovo imenovan tudi "the Net", po naše

Mreža, a temeljno konstrukcijsko načelo decentriranega sistema je ostalo. *Svetovna mreža Internet je brez kontrolnega centra, stroge hierarhije ali direktnega lastnika.* Temelj tvorijo izjemno hitre in podatkovno široko prepustne telekomunikacijske povezave, t.i. "hrbtene vezi" (*backbones*), toda te se razvejajo v desetisoče omrežij, ki so preveč številna, kompleksna in spremenljiva, da bi jih bilo mogoče v celoti opazovati ali nadzorovati. Tisto, kar drži to razprostranjeno strukturo skupaj, je t.i. TCP/IP protokol, tj. temeljni komunikacijski kod, ki omogoča, da lahko različni računalniki med seboj komunicirajo. Takšno načelo organizacije daje Mreži kaotičen in nepregleden značaj. Eden od indikatorjev tega je, da danes nihče točno ne ve niti, koliko strežnikov, tj. lokalnih vozlišč, je priključeno na Mrežo, niti, koliko končnih uporabnikov vstopa na Mrežo prek lokalnih vozlov. Ugibanje o številu uporabnikov močno niha, od 20 (*The Economist*) do 30 milijonov (*Time*). Edino, kar se v teh pogojih zdi gotovo, je, da je začelo število uporabnikov v devetdesetih letih eksponentialno naraščati z 10-odstotno mesečno mero.

Ena od najbolj razširjenih uporab Mreže je priključitev na oddaljeni računalnik, skok v njegove podatkovne baze, pregled direktorijev, listanje zanimivih datotek v tekstovnem formatu ali priklic slik, zvokov, videa, ob tem mogoč prenos nekaterih datotek na svoj terminal, v nadaljevanju pa premik na drug računalnik, kjer se cikel ponovi. Ta proces v anglosaškem svetu imenujejo "*information retrieval*", kar lahko nekoliko nerodno prevajamo kot povratno prisvajanje informacij ali po domače kar kot *informacijsko ribarjenje*. Le-to postaja danes glavna tema "knjižničarske znanosti", katero le-ti nekoliko preveč pretenciozno imenujejo "informacijska znanost". Kadar se gibljemo po Mreži na način ribarjenja, se nam le-ta kaže kot ogromna knjižnica, natančneje, kot omrežje desetisočih ali celo stotisočih knjižnic, v katerih je mogoče najti podatke o praktično vseh mogočih temah: znanstvenih in poljudnih, institucionalnih in povsem neformalnih, sublimnih in vulgarnih. Elektronske knjige, revije in članki prinašajo podatke o Mreži sami in računalništvu, o vseh znanostih in umetnostih, hekersko subkulturo in medijske informacije, pa tudi povsem praktične podatke, kot so npr. kuharski recepti ali vremenska poročila. Če pustimo ob strani računalniški softver v ožjem smislu, so bile do nedavnega datoteke na mreži predvsem v tekstualni formi. V zadnjih nekaj letih pa so se pojavili tudi multimedijски formati, ki poleg teksta vključujejo grafike, fotografije, zvoke in v zadnjem času celo video. Vendar pa bo za dovolj hiter in za široko publiko dostopen pretok multimedijskih sporočil treba počakati še vsaj do konca stoletja, saj zahtevajo za današnje standarde zelo hitre telekomunikacijske vezi. Po prepustnosti

sinhronega avdio-vizualnega signala se Mreža zaenkrat še ne more niti od daleč primerjati s televizijskim medijem. V pričujočem prikazu se omejujemo predvsem na tekstualno formo v t.i. ASCII formatu, za katero zadoščajo tudi počasne telekomunikacije in enostavna računalniška tehnologija.

V 25-letni zgodovini se je razvilo veliko število orodij, ki omogočajo uporabniku ribarjenje na Mreži. Ker jih je preveč, naj omenim le najbolj znana. Temeljno orodje za priključitev na oddaljeni računalnik je *telnet*, brez katerega ni dostopa na Internet. Eno prvih orodij, ki omogoča priključitev na oddaljeno podatkovno bazo in prenos njenih datotek na svoj terminal, se imenuje *FTP (File Transfer Protocol)*. Še danes je v široki rabi, vendar je do uporabnika precej neprijazno. V začetku devetdesetih let je bil priljubljen t.i. *Gopher*, ki je kot način organizacije baz in dostopa do datotek uvedel menije. V Gopherju so podatkovne baze urejene v visoko kompleksne, medsebojno gosto prepletene menije, ki so običajno urejeni kot tematski indeksi. Uporabnik se prek izbir v menijih premika iz direktorija v direktorij, a tudi iz ene mreže na drugo. V zadnjih dveh letih se je pojavil *WWW (World Wide Web)*, ki vključuje večino prej razvitih orodij in je daleč najbolj dostopen, hiter in kompleksen način gibanja po Mreži. Temelji na t.i. *hipertekst* formatu, v katerem meniji niso več potrebni, ker kot direktna vez z drugimi datotekami služijo posebej označena mesta v samih tekstovnih datotekah, tako da lahko uporabnik z enega teksta skoči neposredno na drugega, ki je lahko tudi na drugem oddaljenem računalniku. V WWW so vključeni tudi multimedijски formati, tj. slike, zvok in video. Multimedije v hipertekstualnem formatu označujejo z izrazom *hipermediji*. Za gibanje po WWW potrebujemo "odjemalski program", med katerimi trenutno slovita predvsem dva: za potovanje po hipertekstu odlično služi *Lynx*, vendar ne omogoča direktnega priklica multimedijskih datotek na zaslon. Val navdušenja pa je sprožil pojav *Mosaica*, ki je na Mrežo prvič učinkovito vpeljal hipermedije. Žal udobna raba zahteva izjemno hitre telekomunikacijske vezi, ki so danes v naših krajih dostopne le peščici. Ob povedanem je treba kot posebno pomembna orodja omeniti še različne *mehanizme iskanja*, kot so *Archie*, *Veronica*, *WWW Worm* in številni drugi. Prek njih je mogoče iskati določene datoteke, direktorije, posamezne avtorje ter zbirke podatkov po ključni besedi na povsem različnih naslovih itd. Mehanizmi iskanja često pokažejo več sto ali celo tisoč naslovov, pri čemer se na zaslonu izpiše meni ali hipertekst z direktnimi vezmi, prek katerih je moč takoj skočiti na iskani naslov.

Brzenje po globalnem omrežju s skakanjem od vozla do vozla in od datoteke do datoteke imenujejo v žargonu

“deskanje po Mreži”. Metafora deskanja je ustrezna, ker pri iskanju informacij na določeno temo ob priključitvi na oddaljeni računalnik v njegovih podatkovnih bazah najdemo direktne vezi na druge podatkovne baze na isto temo na drugih oddaljenih računalnikih, kar nas često napelje na nadaljnje ribarjenje. Ker imamo na ta način občutek, da lahko vedno ujamemo še večjo “ribo”, lahko postane deskanje po mreži prava obsesija.

Na koncu tega razdelka velja bralcem pokazati odlično izhodišče za ribarjenje na tu obravnavano temo: z Lynxom naj v WWW raziščejo vse, kar je povezano z imenom *John December*. To izhodišče je najlažje najti, če v katerikoli WWW mehanizem iskanja preprosto vpišemo “December”. Ne gre za kult osebnosti, temveč za najširša vrata v resno raziskovanje Mreže. Večina elektronskih tekstov, ki jih navajam v bibliografiji, je dostopna prek treh velikih Decembrovih hipertekstov, ki jih navajam na koncu. V njih najdemo več tisoč sistematično urejenih in opisanih vezi, ki v hipertekst formatu omogočajo direktne skoke v dobresedno vse pomembne po Mreži raztresene podatkovne baze z informacijami o vseh aspektih Interneta, vključno z orodji in RPK.

MODALNOSTI RAČUNALNIŠKO POSREDOVANE KOMUNIKACIJE

Ribarjenje informacij na Mreži prav gotovo spada v modalnosti računalniško posredovane komunikacije. V primerjavi s tradicionalnimi tehnologijami posredovanja sporočil je pri ribarjenju na Mreži nov predvsem način shranjevanja, dostopa in povratnega prenosa. V tem aspektu pomenijo pomembno novost predvsem hipertekst in hipermediji. Vendar pa se samo prebiranje tekstov ali ogledovanje slik na Mreži ne razlikuje dosti od listanja knjig ali revij. Nekdo napiše tekst ali izdelava sliko ter jo prek Mreže posreduje širokemu občinstvu. V tem pogledu se prisvajanje informacij na Mreži ne razlikuje od tradicionalnih množičnih medijev 20. st., katerih temeljna značilnost je enosmerni tok informacij od sporočevalca k množici sprejemalcev. V primerjavi s tradicionalnimi komunikacijskimi tehnologijami vpeljuje računalniško posredovana komunikacija eno prelomno novost, tj. *različne modalnosti komunikativne interakcije*. Že ob pojavu ARPANETA je bila vpeljana *elektronska pošta*. Čeprav so načrtovalci prvega omrežja menili, da ga bodo uporabniki uporabljali predvsem za izrabo oddaljenih računalnikov za svoje kalkulacije, se je pokazalo, da je največ interesa vzbudila prav elektronska pošta. Mrežo so uporabljali predvsem za dogovarjanje o sode-

lovanju na različnih projektih ter za izmenjavo informacij, tudi neformalnih in povsem osebnih.

Že v prvem letu po nastanku ARPANETA so iznašli "poštno listo" (mailing list). To orodje omogoča, da tisti, ki so naročeni na listo, pošljejo svoja pisma na oddaljeni računalnik, kjer je locirana poštna lista, računalnik pa potem avtomatsko pošlje pismo naprej na naslove vseh, ki so na listi. Drugače povedano, tisti, ki so na listi, avtomatsko dobijo na svoj elektronski naslov vsa pisma, ki jih člani pošljejo prek liste. Poštna lista omogoča komuniciranje prek elektronske pošte v večjih skupinah ljudi, kar že omogoča nastanek na začetku omenjenih virtualnih skupnosti. Slaba stran poštna liste pa je, da uporabniki lahko na svojem elektronskem naslovu najdejo tudi po več deset ali celo sto pisem dnevno. To je lahko sila neprijetno, ker jemlje preveč časa in povzroča zasičenost z informacijami. Drug skupinski sistem komuniciranja prek elektronske pošte, USENET, so iznašli trije ameriški študentje na koncu sedemdesetih let. To orodje pisem ne pošilja na elektronske naslove, temveč jih shranjuje na določeni podatkovni bazi na oddaljenem računalniku, uporabniki pa jih berejo tako, da se na bazo priključijo in izberejo konferenco, ki jih zanima. USENET konference, ki so razdeljene po temah in podtemah, so v zadnjih 15 letih narasle na prek 2000 konferenc in na nekatere med njimi prispe tudi po več sto pisem na dan.

Kljub hitrosti elektronske pošte, ki prispe na naslov na drugem koncu sveta v nekaj minutah, so poštna liste in USENET še vedno *asinhroni način komuniciranja*. Že v zgodnjih sedemdesetih letih pa so razvili enostaven način *sinhronega komuniciranja* s t.i. "talk" ali "phone" ukazi na omrežnih strežnikih. To orodje omogoča, da en uporabnik pokliče drugega in z njim direktno komunicira tako, da se tisto, kar tipkata, v posebnih oknih izpisuje obema istočasno na ekranu. Če je elektronska pošta podobna pošti, so ti enostavni načini interakcije blizu telefonskemu pogovoru. Nadaljnji razvoj možnosti sinhrona računalniške komunikacije predstavlja IRC (*Internet Relay Chat*). Gre za program, ki omogoča, da se skupina

ARNES: vzdrževanje računalniške mreže.



Foto: Diego A. Gomez

uporabnikov z različnih koncev sveta pogovarja v živo. IRC uporablja sistem kanalov, pri čemer lahko na enem kanalu istočasno komunicirata zgolj dva ali pa več sto udeležencev. Sporočilo, ki ga kdo natipka, se v trenutku prenese po celem svetu na ekrane tistih, ki so istočasno priključeni na ta kanal. Uporabnik se lahko pridruži enemu od več sto obstoječih kanalov ali pa kreira svoj lasten kanal. Ob pomembnejših dogodkih, ki zbujejo splošni interes, na primer moskovskem puču ali potresu v Los Angelesu, so nastali posebni IRC kanali, ki so posredovali pričevanja očitidcev in prizadetih, ter omogočali prve diskusije. Legenda pravi, da je pri posredovanju novic o pomembnih dogodkih IRC hitrejši in zanesljivejši od CNN. Posnete pogovore ob nekaterih dogodkih je mogoče najti arhivirane na Mreži. Hkrati pa so začele v zadnjih letih uporabljati IRC medij nekatere raziskovalne, pedagoške in druge skupine za poklicno izmenjavo informacij in dogovarjanje o skupnih projektih.

Najbolj kompleksno formo računalniško posredovane komunikacije predstavljajo danes sistemi, imenovani *MUD*. Ta kratica ima več razlag. Historično izhaja iz sintagme "*Multiple Users Dungeon*," ker so se ti sistemi razvili iz avanturistične igre "Dungeons and Dragons," ki je bila napisana 1979. Cilj te igre, v kateri več istočasno priključenih udeležencev igra vloge in se pri tem zapleta v medsebojne interakcije, je uboj zmaja in odkritje zaklada. Še danes so številni sistemi *MUD* na Mreži predvsem zabavne avanture, ki se jih udeležuje več ljudi. Potem ko je James Aspen leta 1989 razvil prvi *MUD*, ki ni bil več avanturistična igra, t.i. "*TinyMUD*", so ti sistemi postali izjemno priljubljeni in razvila se je cela vrsta podzvrsti *MUD* sistemov, med katerimi so najbolj znani *MOO*, *MUCK* in *MUSH*. V zadnjih 5 letih se je tehnologija *MUD* sistemov prilagodila številnim namenom, predvsem profesionalnemu sodelovanju in poučevanju. Zato danes sintagmo *MUD* opredeljujejo tudi kot kratico za "*Multiple Users Dimension*" ali "*Multiple Users Dialog*".

Številni spisi, ki raziskujejo *MUD* sisteme, jih opredeljujejo kot "*tekstualno osnovano večuporabniško virtualno resničnost*" (*text-based multi-user Virtual Reality*) ali kot "*socialno osnovano virtualno resničnost*" (*socially-based Virtual Reality*). Gre za tekstualno strukturirana virtualna okolja, ki so locirana na oddaljenih računalnikih in v katere se prek Mreže s telnetom priključi istočasno več udeležencev. Pavel Curtis, ki je razvil posebno podvrsto *MUD* sistemov, imenovano *MOO* (*MUD Object Oriented*), jih definira takole:

"*MUD* sistemi so programi, ki sprejmejo mrežne priključitve številnih simultanih uporabnikov, katerim omogočijo dostop do skupne podatkovne baze 'sob', 'prehodov' in drugih objektov.

Uporabniki lahko pregledujejo in obdelujejo bazo podatkov iz notranjosti sob, pri čemer vidijo samo tiste objekte, ki so v isti sobi, med sobami pa se običajno gibljejo prek prehodov, ki jih povezujejo. MUD sistemi so torej neke vrste virtualna resničnost, elektronsko predstavljen 'prostor', ki ga uporabniki lahko obišejo." (Curtis, Nichols, 1993.)

Ker so MUD sistemi asociirani z izrazom virtualna resničnost, je treba tekstualno osnovano virtualno resničnost razločiti od tiste bolj znane vrste virtualne resničnosti, ki se vzpostavlja prek "naglavnika" (*headset*) in "podatkovne rokavice" (*data glove*). V slednjem primeru dva ekrana v naglavniku pričarata uporabniku tridimenzionalen prostor, ki se v prostorskih koordinatah deloma odziva na uporabnikovo gibanje in v katerega lahko uporabnik posega prek podatkovne rokavice in v njem izvaja nekatera enostavna dejanja. Tekstualno osnovana virtualna resničnost je v odnosu do uporabnikovih čutov precej bolj skromna, saj je uporabnik z njo v interakciji zgolj prek teksta na svojem ekranu. Tridimenzionalna virtualna resničnost je potencialno uporabna predvsem za tiste, ki se ukvarjajo z vizualnim in prostorskim oblikovanjem, npr. za arhitekta, oblikovalce, konstruktorje in raziskovalce kiberprostora. Na drugi strani pa danes MUD sistemi predstavljajo najbolj kompleksen sistem računalniško posredovanega komiciranja. Raziskovalci MUD sistemov jih često opisujejo kot neformalna shajališča, v katerih je mogoče navezati nove stike, razviti prijateljske vezi in se tako zabavati ob neobveznem druženju kot tudi sodelovati na skupnih projektih. Zaradi pomembnosti razlikovanja med tema dvema vrstama virtualne resničnosti naj navedem nadaljnjo Curtisovo opredelitev treh temeljnih značilnosti MUD sistemov:

1. MUD sistemi ne vključujejo bleščeče grafike ali posebnega pozicijsko občutljivega hardvera, da bi uporabnika vključili v čutno živo vizualno okolje. Komicirani z uporabniki služi čisti neformatirani tekst. Iz tega razloga MUD sisteme često opredeljujejo kot na tekstu osnovane virtualne resničnosti.

2. MUD sisteme je mogoče širiti od znotraj. Uporabniki lahko v bazo podatkov dodajajo nove sobe in druge objekte in podelijo tem objektom edinstveno virtualno vedenje tako, da uporabljajo vključen programski jezik.

3. V MUD sisteme je običajno priključeno naenkrat več uporabnikov. Vsi ti uporabniki pregledujejo in obdelujejo isto bazo podatkov in tako lahko srečajo druge uporabnike kot tudi njihove nanovo ustvarjene objekte. Uporabniki lahko tudi direktno medsebojno komicirajo v realnem času, običajno s tipkanjem sporočil, ki jih vidijo na svojem ekranu vsi, ki so v isti sobi." (Curtis, Nichols, 1993.)

KOMUNIKATIVNA DINAMIKA MOO IZKUSTVA

V nadaljevanju bom predstavil *MOO sisteme*, tj. objektno orientirane MUD sisteme, ki so najpogosteje rabljeni medij RPK pri poskusih resnega profesionalnega sodelovanja. Pri tem je poudarek na poskusih profesionalne rabe, saj so danes ti sistemi še v zgodnji fazi razvoja. Izvorno programsko kodo, ki je variacija jezika C, je leta 1991 razvil *Paul Curtis*, raziskovalec v Xerox Parc, prvi MOO sistem, imenovan *LambdaMOO*, ki teče na njihovem računalniku, pa je Curtis odprl za javnost jeseni istega leta. MOO sistemi temeljijo na metafori fizičnega prostora, ki je razdeljen po sobah in drugih virtualnih prostorih. Sobe služijo kot komunikacijski kanali, saj je uporabnik lahko v interakciji samo s tistimi igralci in objekti, ki so v isti sobi.

Princip konstrukcije MOO sistemov je preprost. MOO sistemi so baze podatkov, v katerih ima vse, razen omejene izvorne kode, status programiranega objekta. Uporabnik, ki se priključi na MOO sistem, dobi status igralca, ki je objekt, sobe in hiše so objekti, prav tako pisma, table, konverzijski roboti, videokamere, televizije, avtomobili, vesoljske ladje. Večino objektov kreirajo igralci sami, pri čemer konstrukcija ni težka tudi za računalniško nepodkovanega igralca, ker obstajajo prototipi objektov. Igralec, ki noče sam programirati, ustvari objekt tako, da tako rekoč presname prototip, potem pa mu doda lasten opis, kar tako ustvarjenemu objektu podeli originalnost. Vsi objekti imajo namreč edinstveno ime, ki ga izbere kreator sam, in opis, ki ga napiše. Vsak uporabnik, ki dobi status igralca, opiše sam sebe in vsakdo, ki je z njim v interak-

ciji, lahko pogleda njegov samoopis. Vsakdo, ki kreira svojo sobo, jo opiše, ta opis pa se avtomatsko pokaže na zaslону vsakogar, ki stopi v sobo. Imena in opisi objektov dajo objektom njihovo identiteto, kar za igralce ustvari tekstualno strukturirano virtualno okolje. Tekstualni opisi dajejo objektom pomen in identiteto, kar omogoča smiselno interakcijo in ori-

ARNES: grafični prikaz trenutnega delovanja mreže.

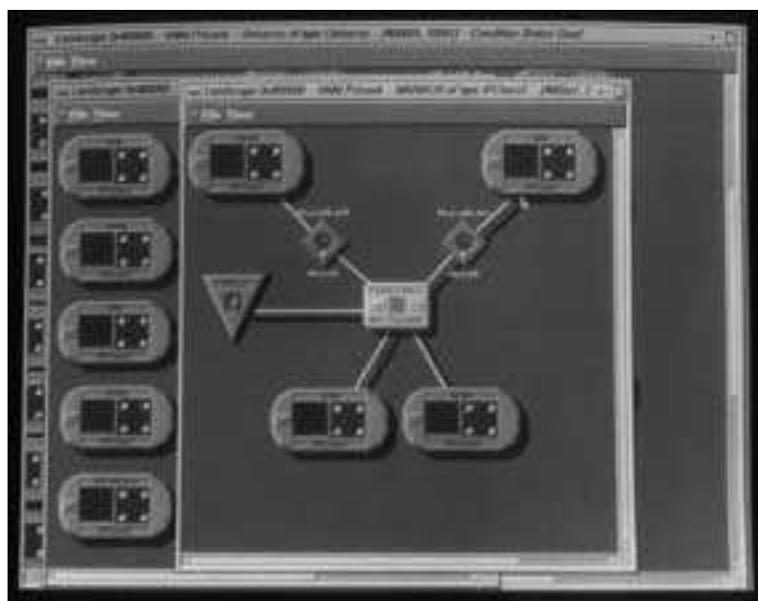


Foto: Diego A. Gomez

entacijo v virtualnem okolju. Ker je mogoče v opis objekta napisati vse, kar je jezikovno možno, imajo opisi igralcev in drugih objektov zelo pogosto povsem fiktivni oz. surrealistični značaj. Tisti MOO sistemi, katerih glavna tema je igra ali umetniško eksperimentiranje, poudarjajo prav to fantastično dimenzijo objektov v tekstualno strukturiranem virtualnem svetu. Ta odmaknjena fantazija MOO okolja pa je prisotna na vseh MOO sistemih, saj so produkt imaginacije igralcev, ki jih kreirajo.

Ko se uporabnik priključi na MOO sistem, lahko prek enostavnega ukaza pogleda, kdo je na bazo trenutno priključen in kje je. Potem se lahko določenim igralcem pridruži v sobi, kjer so, in se z njimi zaplete v komunikativno interakcijo. Obstaja skupek različnih ukazov, ki omogočajo hitro komuniciranje.

Če ti je kot igralcu ime Peter in natipkaš:

```
say Hello to everybody!
```

se bo vsem, ki so v sobi prisotni, na ekranu izpisalo:

```
Peter says, "Hello to everybody!"
```

Komu lahko tudi "zašepetaš" in bo samo on na ekranu videl tvoje sporočilo. Komu lahko pošlješ krajše sporočilo v drugo sobo z ukazom "*page*". Še posebno pomembna oblika komunikativne interakcije je "*emote*" ukaz, ki omogoča verbalno delovanje.

Če natipkaš:

```
emote rolls on the floor laughing,
```

se bo vsem prisotnim na ekranu izpisalo:

```
Peter rolls on the floor laughing.
```

Kot primer komuniciranja v MOO sistemu navajam naključno izbran izsek interakcije, ki sem jo posnel s svojim "odjemalskim programom" na MediaMOO. Naj opozorim, da nisem popravljaj tipkarskih in slovničnih napak, ki so zaradi hitrosti interakcije pogoste. Za lažje razumevanje sem v posnetem tekstu napravil en sam poseg: poudaril sem imena, ki se vedno samodejno izpišejo na začetku sporočila. Vsaka vrstica, ki se začne s poudarjenim tekstom, je sporočilo tistega, katerega ime stoji na začetku.

```
Andrei says, "The line between real life and cyberspace is very thin. I believe that MOOing is an extension of real life, because what is happening in this conversation is real life too, and affects us in real life."
```

swb nods

Neon_Guest says: "Yes but in real life you are using all your senses."

mday (sous rature) materializes out of thin air.

mday waves

Neon_Guest says, "like smelling things is very important to me"

mday (sous rature) orders metaphysical pepsi

Andrei waves to mday

swb says, "Because the MOO requires active filling-in of the experience by the participant, even though the senses are not there, it may have more of an effect than an RL experience. Maybe."

Neon_Guest says: "Yes you could be right, I was just wondering, and wandering in thoughts."

Andrei [to Neon_Guest]: But communication is made primary of words and gestures.

Neon_Guest says: "But do you know PROUST, the French writer, he said smelling is important for remembering."

Andrei says, "And in CMC, specially MOOs, there are words and gestures and actions, so we have a lot of means of expressions."

swb [to Neon_Guest]: I agree completely, and I remember MOO experiences with imagined smells :)

mday smells the earthy breeze. Mmmmm....

Andrei says, "Smelling is important, but what about movies. No smelling there, but great art or entertainment."

Neon_Guest says, "I hope my smell is alright to you?"

mday says, "The approximation of smell can be created through other media."

swb smiles

swb says, "when you read a book, what do you smell?"

V komunikativni interakciji v okviru MOO sistemov manjka več elementov normalne komunikacije. V MOO komunikaciji je mogoče zaznati samo hotena sporočila sporočevalca. V nor-

malni konverzaciji lahko namreč poslušalec sklepa na govorčevu komunikativno intenco z opazovanjem njegovega nehotenega oz. nezavednega vedenja. Tu pa je izgubljeno vse, kar izražamo v normalni konverzaciji z rutinsko telesno držo, mimiko, tonom in višino glasu itd. Dalje v MOO komunikaciji nimajo skoraj nobenega pomena prekinitve oz. tišine v teku konverzacije.

Če je v MOO konverzaciji kdo tiho, to namreč najpogosteje pomeni, da je za svoje komunikacijske partnerje izgubljen, bodisi da ga je kaj odvelo od ekrana, bodisi da doživlja občasne neprijetne zastoje na zvezah. Ker se sporočilo pokaže na ekranu šele naknadno, ko na koncu tipkanja pritisnemo "return", sobesedniku ni mogoče vskočiti v besedo medtem ko govori. To preprečuje normalno konverzacijsko podajanje vlog med govorcem in poslušalcem, ki je za tek normalne konverzacije ključnega pomena.

Kljub pomanjkljivostim pa je mogoče učinkovito komunicirati, predvsem v manjših skupinah. Tudi v normalni konverzaciji izražamo misli v jezikovnem ubesedenju, in na verbalni ravni MOO komunikacija teče gladko. Zaplete se lahko pri večjih skupinah, kadar govorijo vsi naenkrat. V tem primeru se začne tekst na ekranu odvijati zelo hitro, lahko se zaplete več konverzacijskih niti in pomeša več tem, pri čemer sporočila izgubijo tematski kontekst. To lahko oteži razumevanje, kdo komu kaj sporoča. Takšen kaotičen razgovor je mogoče delno obvladovati tako, da govorec prek posebnega ukaza svoje sporočilo eksplicitno naslovi na naslovljenca, in s tem, da lahko z listanjem teksta na ekranu za stran ali dve nazaj poišče kontekst določenega sporočila. Sicer pa se konverzacija zaplete tudi v vsakdanjem življenju, kadar govori preveč ljudi hkrati.

V bolj resnih, vnaprej pripravljenih MOO diskusijah je mogoče postaviti pravila komuniciranja. Lahko privzamemo model govorec-občinstvo, v katerem je poklican h govorniku predvsem govorec, ostali pa se oglašajo le izjemoma ali na koncu. Drug model je moderirana diskusija, v kateri kdo vodi



Foto: Diego A. Gomez

ARNES: informacijska stran v Mosaicu, ki prikazuje strukturo strežnikov v Sloveniji.

pogovor, preostali udeleženci pa ga morajo "šepetaje" vprašati, če lahko govorijo. Toda celo pri teh modelih komuniciranja je pomembna omejitev sposobnost hitrega tipkanja. Komunikacija lahko teče le, če posamezna sporočila niso daljša od 5 vrstic, saj je drugače sporočevalec preveč dolgo odsoten, konverzacija pa medtem preide na drugo temo. Zato so v MOO sistemih razvili posebno orodje za posredovanje daljših vnaprej pripravljenih sporočil, ki nosi ime "*slide projector*". Le-to omogoča, da govorec pripravi več sporočil, dolgih do 20 vrstic, ki jih med diskusijo projicira na zaslon svojega občinstva. Na ta način je mogoče posredovati tudi bolj kompleksna sporočila.

Opisana neposredna interakcija je najbolj pogosta oblika komuniciranja v MOO sistemih. Je neke vrste vsakdanja konverzacija v virtualnih skupnostih v okviru MOO sistemov. Je podobna komunikativni interakciji v zgoraj omenjenih IRC sistemih, s to bistveno razliko, da IRC sistemi nimajo niti tekstualno strukturiranega okolja niti možnosti kreiranja objektov. Vendar pa igrajo poleg sinhronih interakcij v MOO virtualnih svetovih izjemno pomembno vlogo interni sistemi asinhronega sporočanja prek elektronske pošte, ki so v marsičem podobni USENET konferencam. Te interne konference so urejene po tematskih področjih, celotna korespondenca, ki poteka prek njih, pa je v bazi podatkov trajno shranjena. Komuniciranje o bolj kompleksnih profesionalnih temah najlažje teče prav prek tovrstnih asinhronih konferenc. Prednost MOO sistemov je v tem, da udeleženci asinhronih konferenc hkrati lahko tudi sinhrono komunicirajo. Ker je večina teh konferenc javna, kar pomeni, da lahko vsakdo bere v bazi podatkov shranjeno korespondenco, je mogoče zapisati, da ti asinhroni sistemi sporočanja tvorijo neke vrste javnost MOO sistemov. Ker je tisto, kar kdo sporoči prek takšne konference, javno dostopno, imajo v teh konferencah izrečene misli tudi večjo težo. Te interne tematske konference predstavljajo neke vrste javni kolektivni spomin in kulturni kontekst virtualnih skupnosti v okviru MOO sistemov.

Ker MOO sistemi vključujejo tako asinhrono kot sinhrono modalnost RPK, ki zunaj na mreži obstajajo ločeno, hkrati pa gradijo kompleksno strukturirano virtualno okolje, ki je delo samih igralcev, so MOO sistemi najbolj kompleksen medij tekstualne komunikacije, ki ga je danes mogoče najti na Mreži. Kot poudarjajo mnogi raziskovalci, je za igralce ena od najbolj pomembnih lastnosti MUD/MOO sistemov ta, da lahko v virtualnih svetovih srečujejo nove ljudi in z njimi vzpostavljajo tudi trajnejše odnose. Ti odnosi nihajo od romantične navezanosti, ki neredko pripelje celo do t.i. kiberseksa, do skrajne sovražnosti in zlobe. V nekaterih MOO sistemih občasno pride

do nasilnega vedenja nekaterih igralcev do drugih, kar sproža val ogorčenja v skupnosti in često pripelje do izobčenja nasilneža z odvzecom njegovega statusa igralca. O tem, kako preprečevati deviacije in urejati skupnost, potekajo zelo živahne, često ostro polemične diskusije na asinhronih MOO konferencah in raznih sinhronih srečanjih v okviru internih političnih institucij. Posebno zanimivo je, da so diskusije o problemu upravljanja MOO sistemov pripeljale do razvoja internega političnega sistema, ki predstavlja dobesedno emulacijo politike.

Naj za konec na kratko naštejemo nekaj najbolj znamenitih MOO sistemov. *LambdaMOO* je prvi, največji in najbolj razvpit sistem, ki ga vodi izumitelj programske kode Pavel Curtis. Teče na računalniku organizacije Xerox Parc in je sam na sebi raziskovalni eksperiment. Na njem je mogoče najti vse, od budistov do praktikantov virtualnega sadomazohizma, v špicah pa je nanj istočasno priključeno tudi od 200 do 300 ljudi. *Diversity University MOO* je virtualni kampus, katerega cilj je razvoj univerze na Mreži. Vodi ga znamenita *Globewide Network Academy*, ki se ukvarja s proučevanjem možnosti poučevanja prek Mreže. *JaysHouse MOO* je posvečen tehničnim raziskavam samega MOO medija in slovi po tem, da se tam zbirajo ljudje, ki vedo največ o sami tehnologiji. Trenutno se ukvarjajo z možnostjo uvajanja hiperteksta in hipermedijev v MOO sisteme. *Postmodern Culture MOO* je povezan s publikacijo *Electronic Journal of Postmodern Culture*, kar določa njegovo temo in daje objektom v tem svetu poudarjeno fantazijski oz. literarni značaj. Tamkajšnje konference so teoretsko sicer bolj šibke, je pa zato več poezije, okolje in ljudje pa so prijazni in nenasilni. *BioMOO* je posvečen biologiji in biologom in teče na izraelskem računalniku. *Hypertext Hotel* je namenjen eksperimentiranju s kolektivnim pisanjem.

Ker sem komunikolog, me je pritegnil *MediaMOO*, ki teče na računalniku MIT Media Lab. V nasprotju z večino drugih



Foto: Diego A. Gomez

ARNES: senzitivni
zemljevid Slovenije
v Mosaicu.

MOO sistemov je dostop do statusa igralca omejen na raziskovalce medijev, kar ima za posledico manjši obisk. Od drugih sistemov se razlikuje tudi po tem, da status igralca ni anonimen, ampak lahko vsakdo v vsakem trenutku pogleda ime, naslov in raziskovalne interese vsakega drugega igralca. Ti dve značilnosti dajeta dogajanju v MediaMOO večjo umirjenost, včasih celo dolgočasnost, vendar pa je tam mogoče opazovati resne poskuse profesionalne uporabe MOO sistemov. Zelo dejavna je skupina, ki deluje pod imenom *Netoric* (skrajšava za *Net Rhetoric*). Tvorijo jo učitelji retorike in kompozicije, ki poskušajo uporabiti različne modalnosti RPK pri svojem poučevanju. Na njem ima svoj glavni sedež *Globewide Network Academy* in še nekatere druge virtualne institucije.

Naj kot pogled v prihodnost za konec navedem še to, da vodi Pavel Curtis v Xerox Parcu poseben raziskovalni projekt Astro VR, ki se v svoji najbolj razviti fazi imenuje Jupiter. Gre za MOO sistema, namenjena astronomom, ki vključujeta elemente sinhrono avdio in video komunikacije v opisanem virtualnem okolju. Ti projekti še niso javno dostopni in glede na razvoj hitrosti telekomunikacijskih prenosov na Internetu še nekaj let ne bodo prišli v širšo javno rabo. A prihodnost je vseeno že tu.

Andrej Škerlep, magister sociologije, asistent za komunikologijo na Fakulteti za družbene vede v Ljubljani.

LITERATURA

- BATSON, Trent in DAY, Michael (1993): "The Network-based Writing Classroom: The ENFI Idea", v Berge, Zane, and Mauri Collins, (ur.): **Computer Mediated Communication and the On-line Classroom**, Cresskill, NJ: Hampton Press.
- BAUDRILLARD, J. (1983): **Simulations, Semiotext(e)**, New York.
- BRUCKMAN, Amy (1994): "Identity Workshop: Emergent Social and Psychological Phenomena in Text-Based Virtual Reality.", 1994, Dostopen prek [ftp: media.mit.edu/pub/MediaMOO/Papers/identity-workshop](http://media.mit.edu/pub/MediaMOO/Papers/identity-workshop).
- BURNETT, Kathleen (1993): "The Scholar's Rhizome: Networked Communication Issues", v: **Electronic Journal on Virtual Culture**, let. 1, št 2.
- CARLSTROM, Eva-Lise (1992): "Better Living Through Language: The Communicative Implications of a Text-Only Virtual Environment." Dostopen prek: <http://sunisite.unc.edu/dbarbieri/communications.html>
- CERRY, C. (1978): **On Human Communication: A Review, a Survey and a Criticism**, Cambridge Mass., MIT Press.
- CRUMP, Eric, DAY, Michael, RICKLY, Rebecca: "Creating a Virtual Academic Community: Scholarship and Community in Wide Area Multiple-User Synchronous Discussions." V Harrison, Theresa and Stephen, Timothy, (ur.): **Computer Networking and Scholarship in the 21st Century University**, SUNY Press, (v tisku).

- CURTIS, Pavel: "Mudding: Social Phenomena in Text-Based Virtual Realities", **Intertek**, let. 3.3 (zima 1992), str 26-34. Dostopen prek **ftp: parcftp.xerox.com, pub/MOO/papers.**
- CURTIS, P., NICHOLS, D.: "MUDs Grow Up: Social Virtual Reality in the Real World." *Third International Conference on Cyberspace*, Austin, Texas, 15. maj, 1993. Dostopen prek **ftp: parcftp.xerox.com in pub/MOO/papers/MUDsGrowUp.**
- DECEMBER, John: "Information Sources: The Internet and CMC", 1994, dostopen prek:
http://www.rpi.edu/internet/guides/decemj/icmc/toc3.html
- DECEMBER, John: "Internet Web Text", 1994, dostopen prek:
http://www.rpi.edu/internet/guides/decemj/text.html
- DECEMBER, John: "Internet Tools Summary", 1994, dostopen prek:
http://www.rpi.edu/internet/guides/decemj/itools/toc3.html
- DIBBELL, Julian: "Rape in Cyberspace or How an Evil Clown, a Haitian Trickster Spirit, Two Wizards, and a Cast of Dozens Turned a Database Into a Society." **Village Voice**, let. 38 št. 51 (21. december 1993).
- DURANTI, Alessandro, GOODWIN, Charles, (ur.): **Rethinking Context: Language as an Interactive Phenomenon**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
- Electronic Frontier Foundation's Guide to the Internet**, zv 2.21, 1994, Dostopen prek:
http://www.rpi.edu/internet/guides/decemj/icmc/toc3.html
- GARNHAM, N.: **Capitalism and Communication: Global Culture and the Economics of Information**, London: Sage, 1990.
- GIBSON, William. **Neuromancer**. London: Grafton Books, 1989.
- GUMPERT, G., CATCHART, R.: **Inter/Media: Interpersonal Communication in a Media World**, Oxford: Oxford University Press, 1986.
- MATURANA, H., VARELA, F.: **The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding**. Boston: Shambala, 1992.
- NOFSINGER, Robert: **Everyday Conversation**. London: Sage, 1991.
- REID, Elizabeth: "Cultural Formations in Text-Based Virtual Realities", (master thesis) University of Melbourne, 1994, Dostopen prek
http://sunisite.unc.edu/dbarbieri/communications.html
- RHEINGOLD, H.: "A Slice of Life in My Virtual Community", *dodatek v EFF Internet Guide*, Dostopen prek:
http://www.rpi.edu/internet/guides/decemj/icmc/toc3.html
- Ritchie, D.: **Information**, London: Sage, 1991.
- SERPENTELLI, Jill: "Conversational Structure and Personality Correlates of Electronic Communication". Dostopen prek
http://sunisite.unc.edu/dbarbieri/communications.html
- von FOERSTER, H.: **Observing Systems**. Salinas: Intersystems Publications, 1984.
- WINOGRAD, T., FLORES, F.: **Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design**, Reading Mass: Addison-Wesley Publishing, 1987.