

INŠTITUT IN AKADEMIJA ZA MULTIMEDIJE
LJUBLJANA
VIŠJA ŠOLA ZA MULTIMEDIJE

DIPLOMSKA NALOGA

skrajšana verzija!

(v kolikor želite na vpogled celotno verzijo me prosim kontaktirajte)

PRIMOŽ ZORKO

Ljubljana, januar 2006

Povzetek



Ne igra, ... bistvo je igranje.
- LUKE Y. THOMPSON -

Vizualna sredstva simbolizirajo pasivno dejavnost uporabnika, ki se manifestira v posedanju pred televizijo, za računalnikom, med video projekcijo, v kinematografu. Takšna neaktivnost deluje na telo negativno, kar se odraža v preveliki telesni teži, srčno-žilnih okvarah ter slabi telesni kondiciji. Ne nosijo pa vizualna sredstva samo negativnega predznaka! Dandanes si z njihovo pomočjo lahko celo pomagamo v boju zoper omenjene težave. Prosti čas, ki si ga zlasti mladina krajša z igranjem računalniških igranic, lahko sedaj popestrimo z **aktivnim igranjem**. Enostavno! Na interaktiven način povežimo športno ter multimedijsko napravo in že lahko pričakujemo pozitiven učinek. Tako pridobimo namreč potrebno motivacijo za gibanje ter nove možnosti uporabe športnih naprav.

To sta dva bistvena faktorja, ki sta pomembna za nadaljnji razvoj. Eden je igralno-motivacijski, za širšo populacijo, drugi pa je profesionalni, za potrebe doseganja vrhunskih športnih rezultatov.

Kosem se odločal za pisanje o multimedijških simulatorjih, še nisem imel veliko podatkov, kako daleč je ta industrija razvita. V letu 2001 sem sicer na internetu zasledil izdelek korporacije Reebok (CyberRider). Ko sem se v letu 2005 za potrebe naloge ponovno vrnil na njihovo internet stran, sem ugotovil, da

je CyberRider ostal na enaki stopnji. Zakaj se je izdelek iz leta 2001 pod okriljem tako velike korporacije tako slabo razvijal? Ali je lahko to opozorilo, da mogoče takšni proizvodi sploh (še) niso (marketinško) zanimivi?

V iskanju ostalih multimedijskih simulatorjev sem jih na internetu našel kar lepo število, nekaterim med njimi pa sem bil dobesedno priča rojstvu. Mnogo naprav je tik pred širšo komercialno uporabo, zato sem se odločil, da s 1. oktobrom 2005 zaokrožim spisek obstoječih interaktivnih primerov uporabe multimedijske tehnologije za športne potrebe udejstvovanja.

Na trenutke se vprašam, zakaj na svetu ni boljših vmesnikov med video igrami in športnimi napravami. Z izjemo preproste in zanimive igre Dance Dance Revolution bi lahko igralno-športne rešitve uvrstili v kategoriji slabih iger na dragih športnih napravah in igrami s slabimi športnimi napravami.

William Mitchell, 25. maj 2004

http://askpang.typepad.com/relevant_history/2004/05/exercise_video_.html

Ključne besede:

Multimedija, simulator, šport, interaktivnost, večpredstavnost, fitness, internet, vizualna sredstva.

Abstract



THE VIDEOGAME WORKOUT
It's not about the game ... but how you play it.
~ By LUKE Y. THOMPSON ~

A hypothetical three-dimensional visual world created by a computer is virtual reality, where user with special equipment (like sport machines) can enter and move around in this world and interact with objects as if inside it. I have made a research of 23 sport machines, capable giving real exersize in virtual environment. It is an emerging technology that promises to have wide reaching implications. Commercial gaming was one of the first industries to debut inexpensive, non-immersive versions of the technology, using force-feedback joysticks and steering wheels that vibrated as the driver speed along a video racetrack. But in university laboratories, the availability of more sensitive, high-end devices that could render touch sensations in three dimensions quickly led to applications in more serious pursuits.

For a while I've wondered why in the world we don't have better interfaces between video games and exercise equipment. With the exception of the very simple and addictive Dance Dance Revolution, game/exercise devices fall into two categories: expensive exercise machines with sucky games, or games with sucky exercise machines.

William Mitchell, May 25, 2004

http://askpang.typepad.com/relevant_history/2004/05/exercise_video_.html

Keywords:

virtual reality, exersize, exer-game, exer-tainment, fitplay, virtual rehabilitation, haptic, human machine interface, fitness, sport, video game, interactivity, videogame workout, cyber athletics, virtual gym

V diplomski nalogi *Multimedijski interaktivni simulatorji v športu* bom predstavil nove možnosti uporabe domačih ter fitnes športnih naprav, ko jim s pomočjo multimedijske tehnologije dodamo multimedijsko komponento. Izraze iz naslova diplomske naloge (interaktivnost, multimedija, simulator, šport) bom najprej predstavil vsakega posebej, v nadaljevanju naloge pa si bomo ogledali primere, kako delujejo v kombinaciji.

1.1 MULTIMEDIJA (VEČPREDSTAVNOST)

Vrniti se moramo v zgodnja devetdeseta leta, ko je podjetje Apple leta 1991 predstavil QuickTime video zapis (.mov), leta 1992 pa mu je sledil še Microsoft s svojim zapisom (.wmv). Kvaliteta videa je bila sprva slaba, saj kompresija videa še ni bila dovolj razvita in tudi strojna oprema je bila za avdio/video multimedijske priboljške takrat še prešibka. Video si je bilo možno pogledati le v manjšem okencu novega grafičnega okolja. Prav v tistem obdobju je bil namreč predstavljen tudi grafični operacijski sistem Windows 3.0 (1990) s pripadajočimi dinamičnimi povezovalnimi knjižnicami (**dynamic link libraries -dll**), s pomočjo katerih je bilo moč razvijati in enostavno povezovati računalniške programe in strojno (periferno) opremo. S tem se je omogočilo širjenje uporabnih lastnosti računalnika. Prav v letu 1991 se je s pomočjo glasbene kartice (SoundBlasterPro) iz osebnega računalnika prvič zaslišala tudi stereo glasba. Temeljna lastnost multimedijskega računalnika je prav sposobnost predvajanja avdio-video vsebin.

Z leti so računalnik izpoplnjevali za predvajanje glasbe in videa tako, da je *Združenje proizvajalcev in prodajalcev računalniške opreme* ("Multimedia PC Marketing Council", Vir 1) dodalo računalniku nov predznak, po katerem bi ga kupci lažje prepoznali. Pojavil se je izraz MULTIMEDIA PC oz. VEČPREDSTAVNI

RAČUNALNIK, kar pomeni, da je računalnik sposoben upravljanja različnih avdio-video vsebin, ki vplivajo na več čutil. Več čutil, v tem primeru vid in sluh, bolje vpliva na zaznavanje vsebine in s tem omogoča večjo predstavnost obravnavane vsebine.

Če primerjamo izraz multimedija (večpredstavnost) z ostalimi napravami, npr. radijskim aparatom, lahko ugotovimo, da o večpredstavnosti pri radiu ne moremo govoriti, saj vpliva le na čutilo sluha. Radiu bi tako lahko dodali le predznak - enopredstavni. S predznakoma večpredstaven bi v tem pogledu računalnik lahko primerjali s televizijskim aparatom, za katerega pa se ta dopolnilni izraz nikoli ni uporabljal. Vsem je namreč znano, da televizija vpliva na vid in sluh. Tako je bila v osnovi tudi načrtovana. Računalniki pa v prvotni obliki niso bili predvideni in tudi niso bili sposobni vplivati na širši spekter čutil. Ker so sposobnosti procesorja in ostalih komponent postajale naprednejše, so se hkrati večale tudi večpredstavne sposobnosti računalnika.

Protokoli, ki dovoljujejo enostavno priklapljanje različnih naprav na računalnik, so se standardizirali. Poznamo že kar nekaj takih priključkov: serijski, paralelni, USB, firewire, VGA, LPT, LAN ... Ker se je vedno več naprav povezovalo z računalniki (zvočna kartica, zvočniki, barvni monitor, CD predvajalnik, projektor, fotoaparat, videokamera ...), je računalnik postopoma prevzel vlogo središča domače hišne zabave. Dobil je nov predznak -*domača kino naprava* (HTPC-Home theater PC). Ugotovimo lahko, da nam je multimedija temeljito popestrila način preživljanja prostega časa. Ali pa nam lahko popestri tudi *aktivno* preživljanje prostega časa?

Multimedijske zmogljivosti smo v tistih časih poznali še pri modelih Atari, Amiga, Apple in na raznih konzolah za igre (arkadni simulatorji podjetja Namco, NES, Gaelco). Med naštetimi je zlasti Apple enakovredno s PC-jem razvijal

multimedijske rešitve. Vse skupaj je na splošno povezano z digitalizacijo medijev in predznak- večpredstavnost danes sploh ni več posebnost, saj je za večino sodobnih naprav samo po sebi umevno, da so večpredstavne.

Multimedija, simbol kombinacije vizualnih medijev in računalniške opreme, pa ne prinaša dodatnega plusa samo športnemu področju. Za multimedijo je znano, da je sposobna implementacije prav na vsa področja človekove dejavnosti. Nepogrešljiva je v medicini, vojski, kulturi, arhitekturi, zabavni industriji, izobraževanju. Povsod, kjer se pojavi, korenito spremeni način dela. V primeru, da jo uporabimo v vojski, se spremeni način bojevanja, v zabavni industriji bogati način zabave, ... Zakaj torej multimedijski športni interaktivni simulatorji ne bi spremenili (izboljšali) pogojev za aktivno preživljanje prostega časa?

1.2 INTERAKTIVNOST (VEČUPRAVLJANJE, MEDSEBOJNA POVEZLJIVOST)

Je izraz, ki je tesno povezan s pojmom multimedije. Več multimedijskih sposobnosti, kot ima naprava, večja je stopnja interaktivnosti. Zopet je ta pojem značilen predvsem za področje računalniške tehnologije. V primeru, da interaktivnost primerjamo z drugimi napravami (televizija, radio), ugotovimo, da se ta interaktivnost odraža kot sposobnost vplivanja na prikazovanje vsebin. Poleg sposobnosti preklapljanja programe in glasnosti pri radiu in televiziji, pa imamo pri televiziji še dodatno interaktivnost: nastavitve barv, kontrasta in svetlosti slike. Interaktivnost pri klasičnih multimedijskih napravah pa se s tem tudi konča, zato televizije nikoli nismo poimenovali multimedijsko-interaktivna. Ta izraz se sicer v zadnjem času uveljavlja, a velja za nov koncept televizije prihodnosti, ko se bomo preko posebnega digitalnega-računalniškega adapterja (set top box) lahko priklopili v za to primeren digitalni kabelski internet sistem predvajanja televizijskega programa, kar nam bo odprlo nove možnosti interaktivnosti (Vir 25).

Računalnikom oz. vsebinam, ki jih preko njih poganjamo, pa interaktivnosti sploh (še) ni videti konca. Zanimivo, da se za računalnik izraz *-interaktiven*, v nasprotju s prej omenjeno interaktivno televizijo, sploh ne uporablja. Če primerjamo zastarelo napravo za predvajanje videokasete z (multimedijskim) interaktivnim DVD-jem, vidimo tipičen interaktivni pristop do predvajanja video vsebin. Pri videokaseti v nasprotju z DVD-jem ne moremo izbirati različnih kotov posnetega filma ali drugačnega konca filma. To so stvari, ki v praksi mogoče res še niso dovolj izkoriščene, a jih je s pomočjo sodobne digitalne računalniške tehnologije že moč realizirati.

Velika sposobnost računalniške digitalne tehnologije je tudi v enostavni medsebojni povezljivosti. Priča smo poenotenim standardom, s katerimi se različne naprave med seboj priključujejo in sporazumevajo. Zaradi vseh teh dejstev lahko govorimo, da se svet v resnici spreminja (globalizira) v multimedijsko povezano vas. Zlasti periferne enote, kot so vizualne naprave (TV, LCD, projektorji in komunikacijska tehnologija, prenosi na daljavo, mobilne naprave, internet) bodo v naslednjih letih gotovo deležni še večjega razvoja.

1.3 SIMULATOR

V računalniškem pogledu je simulator računalnik, ki v povezavi z zunanjo napravo omogoči uporabniku boljši občutek za izvajanje neke aktivnosti (računalniške simulacije). Simulator je torej pripomoček, ko želimo neko realno aktivnost simulirati-prenesti v navidezno (virtualno) simulirano računalniško okolje. Simulator nam torej omogoča (s pomočjo računalniške tehnologije, ki poskrbi za vizualizacijo dejavnosti) najboljšo možno realno izvedbo aktivnosti v navideznem okolju. Najbolj tipični simulatorji so računalniške simulacije letenja s krmilno palico- *joystick* in vožnja avtomobila s pomočjo volana (Slika1). Vse te naprave so izpopolnjene že do te mere, da nam omogočajo povratno-aktivni občutek (force feedback), ko se volan npr. pri zavijanju trese in se tudi drugače odziva tako, kot če bi se simulacija dogajala v realnem okolju. Tak simulator

predstavlja najvišjo možno stopnjo simulacije neke realne aktivnosti v navideznem okolju *in obratno*.



Slika 1: Igralna palica (joystick) in poseben volan, spremenita računalnik v igralni simulator [str.14]

1.4 ŠPORT

Šport je igra izmenjave sil in energije. Sila je tista, ki povzroča, da se mi in naša vozila gibljemo. Energija, ki je shranjena v gorivu ali mišicah, se spremeni v kinetično (gibalno) energijo. Šport kot kultura enovitosti telesa, duše in duha je v najširšem pomenu človekova biotična in socialna potreba, ki jo vsako obdobje v zgodovini človeštva po svoje ovrednoti. Posameznikovo ukvarjanje s športom pogojuje njegova umeščенost v določen čas in prostor, pa tudi okoliščine, ki v veliki meri vplivajo na vzorce obnašanja in na mnoge miselne stereotipe. Fitnes industrija predstavlja obsežno vejo športa, ki se je v zadnjih desetletjih močno razrasla da bi zmanjšala vplive negativnih trendov potrošniške družbe, ki s kultom kvantitete siromašijo človekovo življenje. Z ideologijo, da je šport edina garancija za visoko starost, da je človekovo bivanje že od nekdaj zaznamovano z gibanjem, se vedno več ljudi odloča za najrazličnejše oblike telesne vadbe.

O zgodovini vadbe na multimedijskih športnih interaktivnih napravah ne bo mogoče veliko zapisati, zato pa bo toliko bolj zanimiv pogled v današnje-obstoječe multimedijske fitnes simulatorje in pripadajoče pripomočke (trenažerji, računalniški programi ...). Skušal bom oceniti, ali je tudi športna tehnologija izkoristila ves potencial računalniške tehnologije. Pogled bo

usmerjen tudi v prihodnost, kjer bom opozoril na rezerve, ki jih še imajo multimedijski (športni) simulatorji.

2 ZGODOVINA MULTIMEDIJSKIH INTERAKTIVNIH SIMULATORJEV

Multimedijski interaktivni simulator je tehnološki pojem, ki ga v grobem sestavljajo računalniška tehnologija, neodvisna strojna oprema, vizualno sredstvo, programska oprema in interakcija med njimi (komunikacijska tehnologija, protokoli, elektronika).

Prvi multimedijski interaktivni simulatorji so nastali zaradi zadovoljevanja potreb po zabavi v zabaviščnih parkih. Veliko državnih sredstev se je sicer namenjal tudi v vojaške in medicinske namene, a je do konkretnih informacij težko priti. Povečini so bili to razmeroma redki, eksperimentalni in dragi projekti. Glavni napredek je viden v telekomunikacijski tehnologiji (elektronika), ki je izboljšala povezovanje (interakcijo) med multimedijskimi elementi. Znan je problem prvih interaktivnih simulatorjev, ko strojna oprema še ni bila sposobna hkrati prenašati realnih aktivnosti v vizualni-virtualni svet. Če smo torej na strojni napravi izvedli neki gib, se je ta v virtualno okolje prenašal predolgo časa, kar nam je zelo oteževalo, če ne celo onemogočilo normalno opravljanje aktivnosti v navideznem svetu.

Razvoj multimedijskih interaktivnih simulatorjev

- Pojav multimedije 1975-1985
- Multimedija osvaja neračunalniška področja 1986-1995
- Skokovit tehnološki napredek računalniške tehnologije 1996-2000
- Konvergenca medijev 2001- ...

Kot bomo videli v poglavju *Današnji multimedijski športni simulatorji/komercialni proizvodi*, prinese pravo revolucijo komercialnih izdelkov na športno-zabavnem področju šele leto 2000.

Načini multimedijske interakcije

- 1.) Realna aktivnost se prenaša v virtualno okolje (igranje virtualnega golfa, vožnje z avtomobilom, s kolesom ...).
- 2.) Kombinacija, ko se z izvajanjem realne aktivnosti povzroči neka druga izvedba v realnem okolju (operacije na daljavo, projekt LiveShot).

2.1 ZGODOVINA MULTIMEDIJSKIH INTERAKTIVNIH SIMULATORJEV V ŠPORTU

O zgodovini športnih multimedijskih simulatorjev sploh ni kaj zapisati, saj so prvi primerki na voljo šele v zadnjem času. Brez obotavljanja pa lahko rečem, da jih čaka še bleščeča prihodnost. Zagotovo so se ideje porajale že pred letom 1996, ko so se v osemdesetih letih kazale možnosti širitve multimedije tudi na področje športa. Računalniška tehnologija pa v tistem času še ni bila dovolj sposobna za zapletene procese, povezave in realno pospeševanje 3D grafike. Šele po letu 1995 so prvi prototipi ugledali luč sveta. Večina jih je temeljila na športnih igralnih konzolah, ki sta jih med ostalimi arkadnimi igrami razvijali predvsem podjetji Namco in Konami. Izdelovali so velike, drage simulatorje, namenjene zabaviščnim parkom. Koncepta igranja v zakajenih lokalih še ne moremo zares prištevati med prave športne simulatorje, pa tudi uspeha take igre niso pozele, kot so ga ostali 'športni' arkadni simulatorji, ki so bili takrat v vzponu (na vrhuncu).

<i>proizvajalec</i>	<i>tehnološka izvedba</i>	<i>ime izdelka</i>	<i>leto izdelave</i>	<i>namen uporabe</i>
Nintendo 2	Slika konzola NES	Power pad	1987	blazina

proizvajalec		tehnološka izvedba	ime izdelka	leto izdelave	namen uporabe
LifeFitness 29	Slika	arkadna konzola	Exertainment	1994	kolesarjenje
Tectrix 28	Slika	arkadna konzola	VR Bike	1994	kolesarjenje
Namco 30	Slika	arkadna konzola	Alpine racer	1995	smučanje
Namco 31	Slika	arkadna konzola	PropCycle	1996	kolesarjenje
Namco 32	Slika	arkadna konzola	DownhillBikers	1997	kolesarjenje
Exerscape 28	Stran	PC+športna naprava	Blackburn	1998	kolesarjenje
Gaelco 33	Slika	arkadna konzola	Footbal power	1999	nogomet
Fitcentric 28	Stran	PC+športna naprava	UltraCOACH	1999	kolesarjenje

TABELA za obdobje 1987 - 1999.



Slika 2: Nintendo: Power pad - 1987 [str.18].

3 DANAŠNJI MULTIMEDIJSKI INTERAKTIVNI SIMULATORJI

Multimedijskih interaktivnih simulatorjev brez združitve različnih znanosti in sodobne tehnologije ne bi bilo. Danes srečamo take simulatorje na različnih področjih človekove dejavnosti, vedno pa so lepo sprejeti zaradi velike uporabne vrednosti, ki jo doprinesejo.

VOJAŠKO PODROČJE

Vojaška industrija že nekaj let uporablja posebna komunikacijska vohunska letala brez posadke, v zadnjem času pa začenjajo z uporabo manjših jadralnih (neslišnih) modelov, ki jih pošljejo v zrak posebne enote na bojišču. V ameriški vojski bosta vsak čas v uporabi tudi kopenski vozili brez posadke (Projekt Gladiator in SWORD, Vir 2, Slika 48), veliko sredstev pa je namenjenih razvoju robotiziranih 'insektov' za pregledovanje notranjih prostorov.

MEDICINA

Virtualne operacije ali celo resnične operacije na daljavo so zaenkrat še redke in drage, a znajo v prihodnosti veljati za nekaj običajnega. Vse bolj uporabna postaja za sedaj sicer še 'eksotična' multimedijska rehabilitacija (na daljavo). Najbolj znan je projekt Rutgerjev gleženj ('Rutger's ankle') (Slika 3, Vir 11), kjer pacient s stopalom (lahko kar od doma) na posebni napravi odigra letalsko simulacijo, zdravnik pa potem na podlagi opravljene vožnje oceni napredek in stopnjo okrevanja.

Tudi v zavodih za usposabljanje gibalno oviranih otrok in mladostnikov bi bila smiselna uporaba multimedijskih simulatorjev, saj omogočajo bolj motivirano gibanje. Opravljeni gibi v navideznem svetu so potencirani in tudi drugače avdio-vizualno podprti (Slika 43, Slika 44, Vir 8, Vir 12).

gleženj.

ŠPORT



Slika 3: Projekt Rutgerjev

Simulatorji so primerni tako za rekreativne namene kot za vrhunski šport, kjer je bistvo dosegati vedno boljše rezultate. Podjetje Simenes je izdelalo mobilni telefon M65 bike-O-meter (Slika 38), ki je sploh lep primer konvergence medijev, saj sedaj lahko s posebnim nastavkom na kolesu in mobilnim telefonom shranjemo in beležimo rezultate treninga.

Zasledil pa sem celo 'lovski' simulator, ki omogoča lov na daljavo (Slika 37).

ZABAVNA ELEKTRONIKA

Igrače z multimedijско komponento so v zadnjem času zelo priljubljene pri otrocih. Proizvajalci relativno dobro sledijo splošnemu tehnološkemu razvoju in jih tudi sproti izpopolnjujejo (Slika 23). Primer izpopolnjene multimedijske igrače je 23.11.2005 poslal v prodajo Sony Ericsson (Slika 19, Slika 20). Tudi v modelarstvu se že vidi vpliv multimedije. Z namestitvijo posebne igre na računalnik in preko USB vmesnika lahko sedaj z obstoječimi realnimi radijskimi upravljalniki treniramo na virtualnih modelčkih v računalniku (Slika 14, Slika 35, Slika 36).

DOMAČA UPORABA

Pri domači uporabi gre za več načinov, kjer nam multimedijски simulatorji lahko olajšajo delo. Bodisi gre za sesanje po hiši (Vir 10, Slika 22), za varovanje hiše z nadzornimi kamerami ali zgolj za zabavo.

DRUGO

V arhitekturi se multimedija uporablja za potrebe virtualnih sprehodov po predvidenih prostorih, policija uporablja posebna vozila za pregledovanje sumljivih objektov in predmetov, v avtomobilski industriji uporabljajo multimedijo za testiranje novih avtomobilov ali trening vožnje (Slika 26), v poslovnem svetu pa se zlasti uporabljajo tele-video konference.

3.1 MULTIMEDIJSKI INTERAKTIVNI SIMULATORJI V ŠPORTU

V desetletnem obdobju intenzivnega prodiranja multimedije v neračunalniška okolja se je vpliv multimedije razširil tudi na področje športa. Iz dokaj neuspešnih, okornih in dragih projektov se postopoma že nakazujejo tudi komercialno zanimivi športni simulatorji.

V nalogi se bom osredotočil na enostavne multimedijske simulatorje za široko področje uporabe (hišne/fitnes naprave). V vrhunskem športu so sicer že kar nekaj let v uporabi profesionalni multimedijski simulatorji, ki v povezavi z računalniško video-kineziološko analizo posredujejo pomembne informacije. Te so namenjene ozkemu področju profesionalcev-trenerjem, da bi od športnika pridobili pomembne podatke za nadaljnje načrtovanje, spremljanje in analizo treninga.

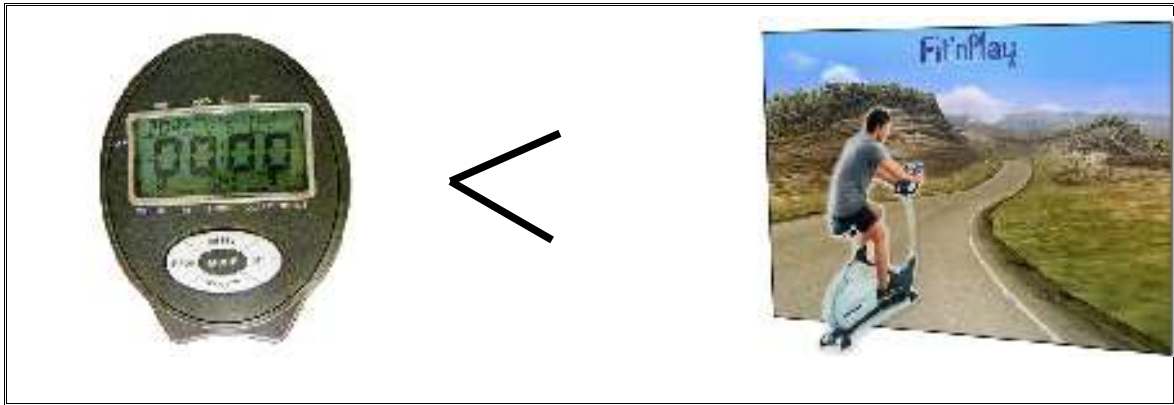
Če želimo izdelati multimedijski športni simulator, je potrebno v ta proces vključiti velik spekter tehnologij (vizualna, računalniška, komunikacijska, športna, multimedijska, elektronska ...). Strokovnjake različnih področij je potrebno združiti v eno interdisciplinarno ekipo. Podjetja se takega pristopa poslužujejo šele v zadnjih letih, zato pravih rezultatov še ni veliko. Tudi tehnologija je šele v zadnjih letih toliko napredovala, da omogoča izdelavo multimedijskih simulatorjev. Bolj množična bo uporaba, bolj se bodo izdelki cenili in postajali dostopnejši.

Slika 4:
Enostaven primer multimedijskega interaktivnega športnega simulatorja: sestavljajo ga multimedijske in elektronske povezave ter multimedijska in športna naprava. Dobimo interaktivni multimedijski športni simulator, ki omogoča obogateno športno aktivnost [str.22].



Ločiti moramo zabavno-športni proizvod in športno-rekreativni (profesionalni) proizvod. V obeh primerih pridobimo močno motivacijsko komponento, ki je do sedaj nismo bili vajeni in sposobni doseči. Multimedijski interaktivni športni simulator je čisto nova komponenta športnega udejstvovanja, saj se klasična aktivnost na realni športni napravi prenaša v virtualni svet. Tam se naša aktivnost odraža v navideznem premikajočem subjektu- avatarju. To pa je le ena od nešteti možnosti, ki jih pridobimo, ko priključimo športno napravo na računalnik. Vemo namreč, da se računalnikom nenehno širijo možnosti uporabe, tako da je pravzaprav nemogoče napovedovati, kam vse nas bi utegnila pripeljati taka uporaba kombinacij tehnologij. Jasno pa je, da ne moremo več govoriti o klasičnih športnih (fitnes) napravah, ampak že o **multimedijskih interaktivnih športnih simulatorjih** (Slika 4).

Čeprav je bila na športnih napravah že dlje časa prisotna elektronika za beleženje podatkov, raznih informacij o aktivnosti vadečega (LCD display za prikazovanje srčnega utripa, porabljenih kalorij...), pa ji multimedijsko komponento lahko doda še neposredna (interaktivna) povezava z računalnikom (Slika 5). Na tržišču se je pojavilo že kar nekaj projektov, ki uspešno povezujejo samostojne športne naprave z računalniško podprto multimedijo.



Slika 5: 'LCD display' proti multimedijскому interaktivnemu doživetju [str.22].

Ko enkrat vzpostavimo povezavo med športno in multimedijsko napravo, potrebujemo le še posebej prilagojen program (igro).

Kaj pridobimo s povezavo športne naprave in multimedijske komponente?

* Pridobimo ZABAVO med VADBO

Popestrili in dodatno motivirati monotono treniranje je za vrhunske športnike velikega pomena. Če pa se izkaže, da se s takimi treningi da dosežati celo še boljše rezultate, bo tak trening postal neizbežen za vse športnike (Slika 45). Lahko celo govorimo o neki vrsti dopinga pri treningu. Vendar si te vrste vadbe zaenkrat poslužujejo predvsem rekreativci. Dražje, naprednejše naprave in kvalitetni programi bodo predvsem na voljo v sodobnih fitnessih. Velik poudarek je na skupinski vadbi, saj sedaj obstaja možnost, da na isti progi tekmuje več ljudi hkrati. Taka vadba veliko obeta tudi zaradi možnosti vadbe kar doma, ko se samo virtualno priključimo (npr. spinner skupinam po fitnessih -Slika 25). Večjo športno komponento, kot želimo vključiti v igranje, bolj specialni (dražji) so običajno taki programi. Ves čas jih je potrebno tudi prilagajati, nadgrajevati, dodajati igralno (zasvojljivo) komponento ter izboljševati nadzor in analizo treninga.

* Pridobimo VADBO med ZABAVO

V primeru poenostavitve športne komponente, ko si zaželimo samo osnovnega razgibavanja, lahko igramo klasične (zabavne) arkade, ponavadi avtomobilske simulacije ali popularne prvoosebne igre. V tem primeru gre za aktivno 'športno' igranje, ko je vadba v bistvu stranskega pomena, a dobrodošla. Ta zabavna komponenta aktivnega igranja je primerna zlasti za domačo uporabo, saj gre povečini za cenejšo strojno opremo, ki samo nadomesti vlogo klasičnih krmilnih naprav ('joystik', miška ...). Pričakovati je, da bo to zgolj kratkotrajna modna muha, saj je ljudi sicer težko prepričati (prisiliti) v dolgotrajnejšo vadbo. Z nezavedno vadbo med igranjem se da dosežati dobre rezultate pri hujšanju. Zaradi učinkovite motivirane aktivnosti pa v ZDA uvajajo Dance Dance Revolution celo v ure športne vzgoje (Slika 43).

3.2 MOŽNOSTI INTERAKCIJE (NAČIN UPORABE)

Kako sploh dosežemo, da fitness naprava začne komunicirati z računalnikom? To je gotovo zelo pomembno vprašanje. Možnih je več rešitev in podjetja, ki razvijajo multimedijske športne naprave, se praviloma odločajo za eno rešitev, ki jo potem razvijajo in na njej gradijo blagovno znamko. Najbolj značilni pristopi za *komuniciranje* z računalnikom so:

- **univerzalen:** gradi na enostavnem priklopu na katero koli športno napravo (PersonalTrainer);
- **omejen:** povezava se nanaša samo na določeno strojno opremo (Reebok CyberRider, Tacx);
- **minimalen:** športne naprave sploh ne potrebujemo; kamera zaznava gibanje (EyeToy), pri produktu YourselfFitness (Slika 40) pa samo sledimo navodilom virtualnega osebne trenerja.

3.3 TEHNOLOŠKI VIDIK (strojna/programska oprema)

Strojna oprema

- 1.) Omejena strojna rešitev (multimedijski trener, na katerega je možno namestiti športno napravo-npr. katero koli kolo: Tacx, Axiom).
- 2.) Univerzalna elektronska rešitev, ki jo priključimo na katero koli strojno (fitness) napravo (PersonalTrainer).
- 3.) Posebna rešitev preko protokola, ki ga imajo serijsko vgrajenega določene strojne (fitness) naprave (NetAthlon).
- 4.) Specifična rešitev (zaključena celota strojne opreme v paketu s posebej zanj razvito programsko opremo: Cyclescore, Espresso Fitness, Eyetoy).

Ko enkrat dosežemo interakcijo z računalnikom, je potrebno omeniti tudi programsko opremo (software), s katero komunicira tak simulator. Proizvajalci so največkrat odvisni od lastnih programskih rešitev, ki jih razvijajo skupaj s svojo strojno opremo.

Programska oprema

- 1.) Posebna *športna aplikacija* razvita samo za lastne potrebe (Tacx, EyeToy).
- 2.) Katera koli *komercialna igra* (GAMEBIKE, simulacija igralnega vmesnika).
- 3.) Posebna *športna aplikacija*, ki s športno opremo komunicira preko protokola (Netathlon+CSAFE protokol).

Standarda na tem področju ni, a ga je smiselno pričakovati v prihodnosti. Tisti, ki bo največ vlagal v razvoj in promocijo programskega in strojnega vmesnika, bo lahko prepričal ostale proizvajalce, da podprejo univerzalni protokol, ki bo enostavno povezljiv s programskim okoljem. Podobno se je že zgodilo z igralno palico (joystick). Razvijalci strojne opreme si s tem prihranijo stroške lastnega razvoja programske opreme (software), odprejo pa se tudi vrata vsem

programerjem računalniških igric (Slika 18). Še najbliže temu je sedaj Fitcentric (NetAthlon) oz. CSAFE protokol, s katerim se program NetAthlon sporazumeva.


Trenutna situacija je nevdružna in zaviralno vpliva na razvoj multimedijjskih simulatorjev in je podobna primeru, kot da bi proizvajalci igralnih palic samo za lastne potrebe razvijali tudi igre.


Ohrabrujoč je podatek, da se je 10 večjih proizvajalcev fitnes opreme leta 1997 odločilo, da bodo v svoje naprave začeli vgrajevati univerzalen fitnes protokol (Vir 13), ki bo omogočal lažjo komunikacijo z ostalo (multimedijjsko) opremo. V letu 2004 to združenje šteje 12 članov (TechnoGym, LifeFitness, Cybex ...). Znani finski proizvajalec športne opreme Tunturi pa je razvil svoj komunikacijski kanal za sporazumevanje z računalnikom T-WARE2.0 (Vir 14). Vendar do sedaj še nisem zasledil nobene aplikacije, ki bi se povezovala s tem protokolom, čeprav na svojih spletnih straneh že vabijo programerje k sodelovanju.


3.4 KOMERCIALNI PROIZVODI

Večina glavnih obstoječih virtualnih simulatorjev je zbrana v nadaljevanju naloge. Zaradi individualnih rešitev, do katerih so prišla inovativna podjetja, ko so iskala povezavo med telesno vadbo in igranjem igrice, je prav, da jih tudi omenim in na kratko opišem.

3.4.1 Kolesarjenje


<p>:: TACX</p>	
<p>Leto nastanka: I-magic (2001), Fortius (2005)</p>	
<p>Strojna izvedba: trenažer za kolo</p>	
<p>Uporabniško okolje: lasten razvit software, deluje tudi s konkurenčno aplikacijo (NetAthlon)</p>	
<p>Kratek opis: Nizozemska tovarna trenažerjev TACX je razvila izdelek I-magic. Prodajno uspešnico so v letu 2005 nadgradili z dolgo napovedovanim projektom Fortius. Na njihov trenažer s priklopom na PC je potrebno namestiti običajno kolo. V primeru vožnje v klanec poseben motorček otežuje poganjanje kolesa (force feedback). Nekoliko drag proizvod, ki ga je možno dobiti (I-magic) v Sloveniji za okoli 110.000 SIT (Fortius- 200.000 SIT). Zanimiv je program RealVideo, ki predvaja video vožnjo (po vnaprej posneti pokrajini). Poseben program tudi omogoča podrobno spremljanje napora in analizo treninga (srčni utrip ...). Za krmiljenje po virtualni pokrajini je potrebno dokupiti poseben mehanizem, ki nadomesti sprednje kolo. Zanimiva je možnost hkratne uporabe tudi ameriškega (konkurenčnega) programa NetAthlon.</p>	

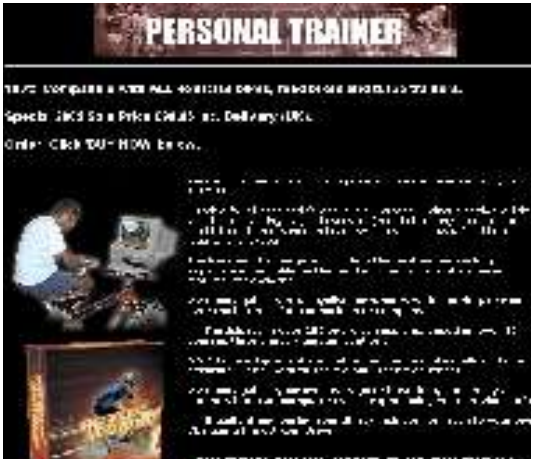
<p>:: GAMEBIKE</p>	
<p>Leto nastanka: 1999</p>	
<p>Strojna izvedba: posebno sobno kolo</p>	
<p>Uporabniško okolje: igralni vmesnik za Playstation, Xbox, GameCube komercialne igre</p>	
<p>Kratek opis: Eden prvih preprostih komercialnih izdelkov, ko s kolesarjenjem poganjamo igrice. Začuda nima veliko konkurence (CyberRider). Slabost je razmeroma visoka cena (okoli 80.000 SIT) zaradi posebnega sobnega kolesa, ki ga dobimo v paketu.</p>	

:: CYCLESORE	
Leto nastanka: 2004	
Strojna izvedba: posebno sobno kolo	
Uporabniško okolje: posebej razvite aplikacije	
<p>Kratek opis: Eden najnovejših produktov. Proizvajalci (vsi so študenti MIT Sloan School of Management) so veliki entuziasti in imajo s proizvodom velike ambicije. Pridobili so kar nekaj sponzorjev (npr. Microsoft: 30.000 \$).</p>	

:: EXERSCAPE	
Leto nastanka: 1998	
Strojna izvedba: senzor za hitrost	
Uporabniško okolje: video posnetek vožnje po pokrajini	
<p>Kratek opis: Ideja, da bi se predvajanje videa prilagajalo fizični aktivnosti vadečega na kolesu, je odlična ideja. Dokaj preprosta rešitev z velikim učinkom. Vse patente na to temo imajo v Ameriki in Avstraliji zaščitene, zato nimajo veliko konkurence (Simcycle, Neoracer). Slabost je omejena uporaba, saj bi poleg video kolesarjenja lahko ponujali tudi možnost vožnje po virtualni pokrajini.</p>	

:: FITCENTRIC	
Leto nastanka: 1999	
Strojna izvedba: //	
Uporabniško okolje: lasten program NetAthlon	
<p>Kratek opis: Koncept priklopa NetAthlon aplikacije na različne fitnes naprave preko univerzalnega, serijsko vgrajenega protokola (CSAFE) ima velike možnosti za uspeh. Veliko vlagajo v nadaljnje inovativne rešitve, zato v bodoče lahko pričakujemo še večjo prisotnost na tržišču. Samo vprašanje časa je, kdaj se bo program pojavil tudi v Sloveniji. Možen je namreč priklop na TechnoGym naprave, ki so že sedaj zelo razširjene po slovenskih fitnesih.</p>	


:: REEBOK CYBERRIDER	
Leto nastanka: 2001	
Strojna izvedba: posebno sobno kolo	
Uporabniško okolje: katera koli igra za PS, Xbox, PC	
<p>Kratek opis: Podobna rešitev, kot jo je že predstavil GameBike. Gre za poganjanje igrice. Kolo simulira igralni vmesnik, zato lahko igramo vse klasične komercialne video igre. Možno ga je kupiti tudi v Sloveniji za 79.990 SIT.</p>	

:: PERSONAL TRAINER	
Leto nastanka: 2003	
Strojna izvedba: senzor za hitrost	
Uporabniško okolje: posebej sprogramirana aplikacija	
<p>Kratek opis: Ta proizvod sem zasledil naključno, v oči mi je padel zaradi ugodne cene in elegantne rešitve, saj ga lahko namestimo na katero koli fitness napravo. S proizvajalcem sem se dogovoril za distribucijo po Sloveniji in in v ta namen sem izdelal spletno stran <i>fitplay.si</i> (Slika 47), kjer se artikel lahko kupi za 28.900 SIT. Napravo sem oglaševal tudi v Računalnikarju (Slika 46). Povpraševanja (presenetljivo) še ni.</p>	

:: SIMCYCLE	
Leto nastanka: 2002	
Strojna izvedba: kolesarska konzola	
Uporabniško okolje: video posnetek vožnje po pokrajini	
<p>Kratek opis: Komerčni proizvod, ki je namenjen rekreativcem oz. za krajšanje časa. Namenjen je kolesarjenju s kavča. Po dizajnu je podoben Neoracerju. Vadb je visoko motivacijska in udobna, kar običajne fitness naprave nimajo. Produkt je omejen, saj nimamo možnosti priklopa na multimedijske naprave za igranje igrice.</p>	

:: CYCLE FX	
Leto nastanka: 2000	
Strojna izvedba: senzor za hitrost	
Uporabniško okolje: NetAthlon	
<p>Kratek opis: Senzor lahko priključimo na katero koli fitness napravo, podobno kot PersonalTrainer. Software, ki ga podpira, je ameriški 'standard'- NetAthlon.</p>	

:: EXPRESSO FITNESS CORP.	
Leto nastanka: 2004	
Strojna izvedba: posebno sobno kolo	
Uporabniško okolje: posebej razvita aplikacija	
<p>Kratek opis: Proizvajalci so pridobili veliko sredstev za razvoj (4.5mio\$) in imajo tudi kar nekaj možnosti za uspeh, saj skupaj razvijajo tako aplikacijo kot strojno opremo, da bi čim bolj prepričljivo simulirali realno kolesarjenje. Razmeroma profesionalen, a drag proizvod, primeren za fitness okolja.</p>	

:: COMPUTRAINER	
<i>Leto nastanka:</i> 2003	
<i>Strojna izvedba:</i> trenažer	
<i>Uporabniško okolje:</i> lastne aplikacije (RacerMate3D, MultiRider ...)	
<p>Kratek opis: Eden naprednejših trenažerjev (1500\$), za kateraga je razvit profesionalen športni program. Veliko zanimanje vlada med IronMen tekmovalci (uradni trenažer IronMen tekmovalnj). S treningom na tem trenažerju se dosegajo odlični rezultati (Slika 45) tudi na pravih tekmovaljih.</p>	

:: NEORACER	
<i>Leto nastanka:</i> 2004	
<i>Strojna izvedba:</i> kolesarska konzola	
<i>Uporabniško okolje:</i> igre za PS(2) in PC	
<p>Kratek opis: Pogojno namenjen rekreativcem, saj s proizvodom želijo predvsem popestriti igranje. Njihov moto je: Sedaj lahko kar s kavča postanete vitki in izgubite odvečne kilograme. Cena? 50.000 SIT. V Sloveniji ga (še) ne prodajajo. Zanimiva je možnost povezave s programom za vožnjo po virtualni pokrajini, ki jo lahko tudi sami kreiramo (Vir 16).</p>	

:: AXIOM	
Leto nastanka: 2004	
Strojna izvedba: trenažer	
Uporabniško okolje: video posnetek vožnje po pokrajini	
<p>Kratek opis: Neposredna (italijanska) konkurenca Tacx-ovemu produktu Fortius (I-magic). Je nekoliko cenejši, v Sloveniji ga še nisem zasledil.</p>	


3.4.2 Golf


:: P3PRO SWING	
Leto nastanka: 2001	
Strojna izvedba: senzor gibanja	
Uporabniško okolje: posebej razvita aplikacija	
<p>Kratek opis: Poleg lastnega programa za igranje golfa, podpira tudi EA Tiger Woods serijo iger za PC. Cena: 150.00,00 SIT. V Sloveniji golf ni tako popularen kot v svetu (ZDA).</p>	

:: ELECTRIC SPIN	
Leto nastanka: 2001	
Strojna izvedba: mehanski senzor	
Uporabniško okolje: posebej sprogramirana aplikacija	
<p>Kratek opis: Poseben senzor zazna moč udarca, ki se manifestira v igri. Dokaj realna rešitev simulacije golfa. Pomanjkljivost se mi zdi samo premajhna gibalna aktivnost, ki jo je potrebno vložiti v ta šport.</p>	

3.4.3 Drugo

:: EYETOY (PS2)-NIKE	
Leto nastanka: 2001	
Strojna izvedba: videokamera (za zaznavanje gibanja)	
Uporabniško okolje: posebej za EyeToy razvite aplikacije (Playstation2)	
<p>Kratek opis: Vrhunska ideja in izvedba. V svetu ima izjemen uspeh. Programska oprema še ni dorasla tehnologiji, saj primanjkuje dobrih aplikacij. Celo Nike korporacija se je pridružila in podprla razvoj aplikacij. Zanimivo, da konkurenčni Xbox napoveduje podobno rešitev igranja šele v naslednji verziji Xbox-a (Xbox 360). Tudi za PC se šele pripravljata možnost tovrstnega igranja (Vir 21). Pomanjkljivost je slaba povratno-aktivna informacija (ni force feedback efekta). Zanimivo, da so podoben eksperimentalni projekt izvedli tudi že v Sloveniji na Fakulteti za računalništvo in informatiko (Slika 42).</p>	

:: BODYPAD	
Leto nastanka: 2004	
Strojna izvedba: senzorji nameščeni na telesu	
Uporabniško okolje: nekaj iger za PS&XBox	<p>Kratek opis: Razmeroma zakompliciran sistem senzorjev, ki jih namestimo na okončine. Ima velik potencial, kjer je potrebno bolj prefinjeno zaznavanje gibanja, s posebej prilagojenimi aplikacijami pa bi odprli možnost za širšo komercialno (ne samo športno) uporabo.</p>

:: KILOWATT (POWERGRID FITNESS)	
Leto nastanka: 2004	
Strojna izvedba: poseben, povečan joystick	
Uporabniško okolje: igre za katero koli okolje (PS, Xbox, GameCube)	<p>Kratek opis: Izredno inovativen in zanimiv izdelek. Sicer še nekoliko drag (najcenejša verzija 170.000,00 SIT), a zaradi robustnosti predvsem primeren za fitnese. Igranje klasičnih arkadnih iger dejansko vpliva na fizično pripravljenost igralca, saj se moramo za gibanje po prostoru zanašati na moči rok in posledično na vse telo. Zanimivo, da še nima nobenega posnemovalca. Posebnih aplikacij, primernih za to obliko vadbe, še ni, a bi se s tem odprla dodatna možnost bolj kontrolirane vadbe.</p>

.....

Večino naprav, ki sem jih omenil, sem spoznal šele med pisanjem naloge oz. so v tem času tudi šele nastale. Nekateri produkti pa so sploh tik pred pristo prodajo. To so povečini izdelki, do katerih sem prišel šele preko izčrpnega iskanja po internetu oz. sem jih odkril zgolj slučajno, kar dokazuje, da dejansko nobeden od njih še ni dorasel in zrel za široko (slovensko) uporabo. Kako pa si lahko razlagamo, da tudi proizvajalci fitnes naprav na svojih spletnih straneh ne oglašujejo (recimo TechnoGym) prednosti in možnosti uporabe svojih naprav na multimedijški način? Z izjemo Velodynsports trenažerjev (Slika 41)! Tudi fitnesi po Sloveniji (s TechnoGym opremo) bi dejansko že lahko uporabljali to opremo na multimedijški način. In zakaj je ne? Problem je najbrž v pomanjkanju strokovnega, multimedijško podkovanega kadra ter potrebnega dodatnega stroška za nakup tehnične opreme (računalnik, projektor). Potrebna bi bila najbrž tudi prostorska prerazporeditev fitnesa. Gre za koncept, ki ga ni mogoče izpeljati v kratkem času, pa tudi uporabniki tega od njih še ne pričakujejo. Kot sem se pogovorjal z direktorjem fitnesa Sokol, o možnih spremembah koncepta fitnesa, omenja, da so uporabniki tisti, ki niso pripravljeni sprejeti te 'zapletene' tehnologije. Tako je edini napredek, ki sem ga dosedaj opazil v fitnesih, poseben 'kardio teater' (Vir 26), ko na televizorjih lahko spremljamo in preklapljamo med običajnimi televizijskimi programi.

3.1 ŠPORTNI VIDIK

Če sem doslej predvsem govoril o protokolih in ostalih tehničnih vidikih simulatorjev, pa je prav, da se dotaknem tudi področja, ki ga tak simulator pokriva, torej športa. Ugotovimo lahko, da današnji športni simulatorji še ne morejo posegati v vse segmente športa. Zlasti problematično je področje plavanja in igre z žogo. Veliko sicer obeta senzor gibanja (Slika 39), a dokler se najprej ne uveljavijo obstoječi simulatorji, ni pričakovati napredka tudi v teh, multimedijško zahtevnejših področjih športa. Sicer pa se za potrebe kondicijskega treninga športniki tako ali tako poslužujejo tudi kolesarjenja. V

primeru takšnega kondicijskega treninga na multimedijem športnem simulatorju, ko je vadba bolj motivirana in posledično učinkovitejša, lahko športnik 'prinese' več kondicije tudi v svojo specifično disciplino.

Če hočemo motivirati več ljudi za vadbo, jo maramo narediti bolj zanimivo in zabavno. Poleg motivacijskega elementa pridobimo še na varnosti takega treninga, bolj učinkoviti možnosti primerjave rezultatov ter enostavni analizi napredka treninga. Vadba nam prinese več zabave v monotone treninge, možnost organiziranja virtualnih tekem z neomejenim številom tekmovalcem preko interneta, zlasti fitnes centri pa lahko ponudijo športnikom najsodobnejše, kvalitetne naprave.

Z močno vizualno podporo, lahko ljudje iztisnejo 10% več, kot bi sicer pri enako zaznanem naporu (Vir 20).

Zasledil sem posebno raziskavo o vplivu navidezne resničnosti na psihološko zaznavanje napora (Vir 19). Rezultat: Študenti, ki so bili izpostavljeni vadbi na športnih simulatorjih, so vadbo dojemali manj utrujajočo, kot tisti, ki so bili izpostavljeni vadbi na klasični športni opremi.

Ni pa dovolj samo povezati športno napravo z multimedijo. Pomembna je tudi aplikacija (igra), ki naj bo čim bolj prilagojena temu načinu vadbe. Povezava s športnimi delavci (osebnimi trenerji), ki poznajo pomembne podrobnosti glede treninga (srčni utrip, pogostost vadbe, dolžina vadbe, doziranje napora, motivacija...), je nujna pri razvoju takega programa.

Kolesarjenje v prostoru ni enako 'večpredstavnemu' kolesarjenju v naravi. Vendar se da komponento večpredstavnosti dodati tudi sobnemu kolesarjenju. Če združimo do sedaj znana dejstva o sobnem kolesarstvu z najnovejšo večpredstavno tehnologijo, pridemo do nekoliko provokativnega vprašanja: Kaj sploh še ostane realnemu kolesarjenju, če nam ne omogoča; treninga čez vso sezono, bolj kontroliranih pogojev, lažje organizacije tekmovanj, manjših stroškov vzdrževanja opreme, manjše izpostavljenosti nevarnostim, ki nam sicer pretijo na cesti, videti krajev, ki jih drugače sploh ne bi ...?

4 PRIHODNOST MULTIMEDIJSKIH INTERAKTIVNIH SIMULATORJEV

Multimedija spreminja način življenja. Če za trenutek pomislimo, da v naše domove prihaja 'vesoljska' -najsodobnejša tehnologija, potem nam je lahko jasno, da bomo priča popestritvi vsem znanim dejavnostim.

Kako se bodo razvijali multimedijski simulatorji v bodoče, sploh ni tako težko predvideti. Večina jih je vezana samo na nadgradnjo naprav, ki jih že sedaj s pridom multimedijsko uporabljamo. Gre za telefone, radijske aparate, televizije, sesalce, hladilnike, fotoaparate, naprave za vojaške namene... Vsem bo značilna dodatna interaktivna komponenta-združljivost med seboj oz. z računalniki (internetom). Teže je napovedovati nove koncepte naprav, ki bi eventuelno lahko šele nastale zaradi zmožnosti, ki jih prinaša najnovejša tehnologija. Najbrž bomo priča združevanju več različnih proizvodov v eno multifunkcijsko napravo. Telefon bo npr. postal tudi kakovosten fotoaparati z MP3 predvajalnikom, USB spominskim ključem... Predvsem bodo simulatorji utrjevali svoj položaj na področjih, kot so: **vojaško, medicinsko, komunikacijsko, športno, zabavno.**

4.1 PRIHODNOST MULTIMEDIJSKIH INTERAKTIVNIH SIMULATORJEV V ŠPORTU



Slika 6: Svetovni pokal v računalniških igrah (vrhunec e-športa) [str.40].

Ljudje bodo imeli več možnosti postati in ostati 'fit', saj bo imela vadba visok motivacijski multimedijski element, vsak pa si jo bo lahko še dodatno krožil, kolikor mu bo dopuščala domišljija. Zanimiva je možnost organizacije posebnih (svetovnih, lokalnih ali privatnih tekmovanj, podobnih, kot jih že sedaj poznamo

pod imenom *e-šport* (electronic sports, Vir 18). S športom pa imajo skupen samo enak princip organizacije tekmovanja (Slika 6, Slika 34). Logično je pričakovati organizacijo podobnih tekem, vendar na športnih multimedijskih simulatorjih. Uporaba le-teh bo sicer vedno razdeljena na zabavno-rekreativno področje in na doslej znano profesionalno uporabo za potrebe (realnega) vrhunškega športa. Mogoče pa nam taka organizacija tekmovanj prinaša celo novo poglavje v športu, ki se skriva pod imenom *virtualni vrhunski šport*?

Simulatorji, ki sem jih odkril po 1. oktobru 2005, sem uvrstil že pod poglavje *Prihodnost multimedijskih simulatorjev* (slika 7, Slika 21).

BK A-6 AIR BIKE SIMULATOR



Šport na daljavo-Exertion



GameRunner



Slika 7: Naprave ki bodo v kratkem v splošni uporabi [str.40]

Video igre zasvajajo (Vir 17). Predvsem zaradi pristnega občutka, ki ga sodobne igre nudijo, nekaj pa zaradi narave človeka, ker mu je igranje zapisano v genih. Tudi v preteklosti, ko igre še niso bile grafično izpiljene, je bilo igranje računalniških iger popularno.

Združitev negativnega predznaka računalniških iger (pasivno celodnevno posedanje) s pozitivnim, aktivnim preživljanjem prostega časa, je morda utopična ideja, toda prav to nosi v sebi multimedijski športni simulator.

Če primerjamo igralno uspešnico izpred nekaj let-igračo Tamagoči (Vir 28) z možnostjo spremljanja in sprehajanja virtualnega ljubljénčka sedaj, dobimo nov mega prodajni hit (Slika 8). Toda združimo program Nintendogs s športno interaktivno napravo in v resnici (s fizično aktivnostjo) popeljimo na sprehod virtualnega psa po virtualni pokrajini! Ljudi moramo zamotiti, motivirati, in že pozabijo na (utrujajočo) vadbo, ki jo lahko hkrati izvajajo.

4.2 TEHNOLOŠKI VIDIK (STROJNA/PROGRAMSKA OPREMA)

Oprema, ki jo bomo potrebovali za čim boljšo simulacijo določene športne panoge, bo šla v smeri prefinjenega zaznavanja gibanja, boljše komunikacije s programi (igrami) in prepričljivejšega občutka pri opravljanju virtualno-realne aktivnosti (force feedback). Razvoj vrhunskih simulatorjev terja veliko sredstev in ne moremo pričakovati, da bodo naprave kmalu dostopne tudi vsakdanjim potrošnikom. Smiselno je pričakovati tudi bolj specializirane programerske hiše, ki se bodo osredotočale samo na segment športnih aplikacij, prilagojenih za uporabo na športnih simulatorjih (Slika 18).

4.3 ŠPORTNI VIDIK

Športni vidik multimedijske vadbe ima še kar nekaj rezerve, tako na področju razvoja programskih rešitev, kot tudi pri možnostih razvoja naprednejše strojne opreme. Zaradi hitro razvijajoče multimedijske tehnologije je pričakovati spremembe v kratkem času. Tržišče, ki je že sedaj zasičeno s sodobno tehnologijo, je iz dneva v dan večje in tudi najatraktivnejše ideje je že možno realizirati. Jasno je, da se v kratkem obeta prava eksplozija uporabe športnih multimedijskih interaktivnih simulatorjev. Zlasti v fitnesih je pričakovati glavni preboj te tehnologije. Je pa res, da niso vsa športna področja najbolj primerna za uporabo multimedijskih simulatorjev. V prednosti so tu kolesarstvo, igranje golfa ... medtem ko je za ostala športna področja težje izdelati realistični simulator. Veliko obeta tehnologija zaznavanja gibanja s posebnimi kamerami in senzorji na telesu (npr. EyeToy, TrackIR ...), s katerimi bi se lahko uporaba multimedije približala tudi simulaciji manj primernih športnih področij. Pomanjkljivost take rešitve je sicer manjši aktivno povratni občutek (force feedback) gibanja, zato te naprave (zaenkrat) res še ne morejo v celoti nadomestiti pravega treninga. Ne gre pa prezreti velike motivacije, ki jo taki simulatorji prinašajo v aktivno preživljanje prostega časa. S Kilowatt napravo sicer v resnici ne moremo pričakovati resnega treninga za povečanje moči rok, z

njegovo uporabo pa poskrbimo za (osnovno) gibalno aktivnost, ki je brez take naprave sploh ne bi dosegli. To pa je zaenkrat tudi glavna vloga, ki jo igrajo današnji multimedijски športni simulatorji.

Ali se bodo v vrhunskem športu uveljavili simulatorji, je predvsem odvisno od profesionalnih tekmovalcev, ki bodo s pomočjo te tehnologije dosegali še boljše rezultate (Slika 45). Če se bo v športu povečala potreba po tej vrsti treninga, se bodo razvijale tudi naprave in tudi sredstev za razvoj bo več. Poenostavljene izvedbe naprav pa bodo na voljo navadnim uporabnikom. Vedno več bo tudi konkurenčnih proizvodov, saj bo tudi populacija 'tehnoloških rekreativcev' vedno večja.

Lahko pa govorimo o ravno nasprotnem razvoju dogodkov. Vsaj zaenkrat multimedijске simulatorje uporabljajo predvsem množice rekreativcev (Slika 11). Izdelki so danes še relativno nedodelani, skoraj eksperimentalni. Večje kot bo sprejemanje teh naprav s strani potrošnikov, več sredstev bodo dobili proizvajalci in bolj napredne simulatorje bodo lahko proizvajali. Posledično bo šele v tem primeru možen prenos tehnologije na vrhunski šport.



Slika 10: Posnetki s kolesarske igre Cycling Manager 4 [str.44].



Slika 11: Bled, 22.- 23. 7. 2005, 'Cycling party' [str.43]

Kaj lahko napišemo o takem športu, ki se odvija na športnih simulatorjih? Lahko računalniška igra nadomesti resnični trening (v naravi)? Obstaja možnost prave izvedbe tekmovanja (Slika 10)?

Velika večina multimedijskih naprav simulira kolesarjenje, saj je navsezadnje to športna aktivnost, ki je tudi zelo razširjena in priljubljena ter najmanj zahtevna za multimedijsko simulacijo. Gre za vadbo vzdržljivosti in dvig funkcionalnih sposobnosti srčno-žilnega in dihalnega sistema, torej za aerobno vadbo.

Omenil sem tudi druge simulacije za trening določene športne discipline. Simualacija golfa nam npr. omogoči treniranje te zvrsti športa, izotonične treninge pa zaenkrat podpira le naprava Kilowatt.

Razmah računalniške multimedije pripisujemo zlasti povečanju procesorske moči računalnika ter hkratnemu razvoju (prilagajanju) perifernih naprav. S tem se je širila uporaba računalnika tudi na druga- neračunalniška področja, npr. fotografijo, video, telekomunikacije ... Nekatera od teh področij so bolj, druga manj znala izkoristiti prednosti računalniške tehnologije, prav vsa področja človeške dejavnosti pa se bodo soočila z multimedijско tehnologijo.

Igre zasvajajo, za šport pa bi si lahko želeli isto. Sedaj imamo možnost igranja računalniških iger na športnih napravah, zato bi bilo res škoda, da je ne izkoristimo. Če prenesemo zasvojljive računalniške igrice na športno področje, bomo zagotovo dobili močno orožje v boju z debelostjo, manj bo srčno-žilnih okvar ... podobno kot če bi ugotovili, da ima alkohol (prisposoba za 'škodljive'- zasvojljive video igre, Slika 18, Vir 17) v kombinaciji z neko fizično aktivnostjo, zdravilen (pozitiven) učinek na telo. Mladina je vse bolj tehnološko osveščena, zato jim tudi uporaba teh simulatorjev ne bo tuja.

Čeprav bi se takim rešitvam pred desetletji lahko samo nasmihali, je prišel sedaj čas, ko bomo novo tehnologijo, uporabili tudi v športne-pozitivne namene.

Zanimiva je tudi možnost gradnje lastnih virtualnih svetov, ki jih damo v javno uporabo drugim, da jih prevozijo in poiščejo skrite zaklade, ki smo jih tam poskrili... ;-) (Vir 16).





Slika 22: Sesalec Samsung VC-RP30W (z vgrajeno kamero za krmiljenje tudi preko interneta!) [str. 20].



Slika 24: Reebok CyberRider, v tem letu so ga začeli prodajati tudi v Sloveniji [str.29].



Slika 25: Skupinsko kolesarjenje (spinning) [str.23].

Slika 26: Simulatorji so namenjeni tudi za 'treniranje' vožnje [str.20].





Slika 14: Priklop daljinskega upravljalnika na PC [str.20].



Slika 28: Tectrix Fitness Equipment, VR Bike - 1994, 28.000\$ [str.18].



Slika 29: Life Fitness, Exertainment - 1994 (3.500\$) [str.18].



Slika 30: Namco, Alpine racer - 1995 [str.18].



Slika 31: Namco, Prop Cycle - 1996 [str.18].



Slika 32: Namco, Downhill Bikers - 1997 [str.18].



Slika 33:
Gaelco, Football Power - 1999 [str.18].

Slika 34: Olimpijske igre v računalniških igrah
(vrhunec e-športa) [str.40].





Slika 35: VIRTUAL RACING [str.20].



Slika 36: REALFLIGHT [str.20].



Slika 37: LIVE-SHOT.com [str.20]

Streljanje živih objektov preko interneta je na meji etičnosti in nima z dejanskim lovom nobene zveze. Podjetje iz Texasa je kljub ostrim kritikam ponudilo novo storitev: Live-paintball. Sedaj imamo možnost, da s klikanjem po miški 'streljamo' ljudi, ki se prostovoljno nastavljajo paintball orožju.

Slika 38: Siemens M65 Bike-O-Meter IBS-600 [str.20]
 Tipičen predstavnik konvergence medijev, saj gre za združitev mobilnega telefona in kolesarstva. Sedaj imamo možnost s posebnim nastavkom za kolo in telefonom analizirati prevoženo kolesarsko pot.





Slika 39: TRACK IR [str.38]

Senzor gibanja ni neposreden športni simulator, vsebuje pa tehnologijo, ki bi jo lahko implementirali na katero koli fitness napravo.



Slika 40: Yourself fitness [str.24]

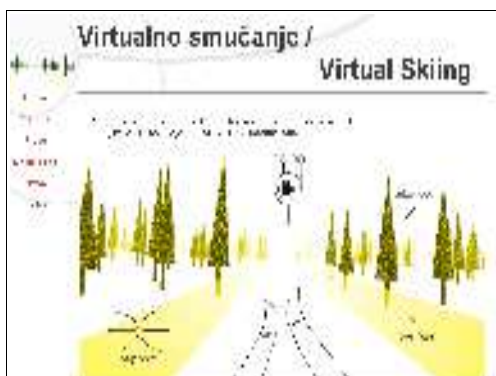
Inovativen pristop prikazovanja gibalnih vaj. Virtualni trener predstavlja vaje, katere ponavljamo skupaj z njim. Problem je, ker ni feedback efekta. Xbox konzola je hkrati tudi športni simulator, saj druge strojne opreme ne potrebujemo!

Slika 41: VELODYNESPORTS.COM [str.37]

Enden redkih proizvajalcev fitness opreme, ki omenja tudi kompatibilnost z NetAthlon programom.



S



Slika 42: VIRTUALNO SMUČANJE [Str.34]

Izvedba je bila predstavljena v Ljubljani kot kulturna inštalacija in je plod strokovnjakov računalniške fakultete.

Z nagibanjem telesa naprej, se hitreje premikamo (in obratno) po računalniški pokrajini.



Slika 48:
Vojaško radijsko vodeno vozilo SWORD [str.19].



Slika 47: Stran Fitplay.si, namenjena trženju produkta PersonalTrainer [str.29].



Slika 49:
V Dnevniku objavljen članek o
'virtualnih osebnih trenerjih'
[str.51].