

*Viktor Moretti*  
*Veno Donlić*  
*Dragan Kinkela*  
*Haris Pavletić*  
*Bojan Babin*

## **RAČUNALNI SUSTAV “VOLLEYBALL TOURNAMENT MANAGEMENT SYSTEM (VTMS)” NAMIJENJEN ORGANIZACIJI I PRAĆENJU ODBOJKAŠKIH TURNIRA**

### **1. UVOD**

Volleyball Tournament Management System (VTMS) je računalni sustav namijenjen organizaciji i praćenju odbojkaških turnira. Nastao je kao ideja da olakša organizaciju i omogući prijenos u živo (putem interneta) europskog sveučilišnog prvenstva u odbojci, Rijeka 2007. Program je izrađen na engleskom jeziku.

Sa stanovišta korisnika, sustav se sastoji od Web-aplikacije (VTMSweb) i Windows aplikacije (VTMSwin). VTMSweb pruža osnovne informacije o odbojkaškom turniru te dodatno omogućava on-line prijavu timova. VTMSwin omogućava potpunu kontrolu u organizaciji i vođenju turnira. Poseban modul unutar VTMSwin namijenjen je praćenju tijeka utakmice, generiranju izvješća te prijenosu putem interneta. Zbog opsežnosti programa prezentiran je opis osnovnih funkcija bez detaljnog objašnjenja i analize svih mogućnosti programa.

Iako u svijetu postoje slični programi u različitim sportovima, ovaj je originalan, te napravljen isključivo za potrebe Riječkog športskog sveučilišnog saveza i u vlasništvu je istog.\*

### **2. PREGLED SUSTAVA**

Sveukupni sustav moguće je razložiti na komponente:

- sklopovska podrška (engl. hardware),
- programska podrška (engl. Software ),
- osoblje obučeno za rad sa sustavom (engl. Humanware).

Svaka osoba u sustavu može odigrati jednu ili više uloga. Uloge u VTMS-u su: *Administrator, Scheduler, TeamManager, Scorer* i *Gost*.

*Administrator* sustava ima sve ovlasti u sustavu te prema tome može igrati bilo koju od ostalih uloga, ili njihovu kombinaciju. *Administrator* sustava dodatno

može, korištenjem VTMSweba, dodavati obavijesti, te općenito obavljati kontrolu informacija dostupnih u VTMS-u.

*Scheduler* je zadužen za stvaranje i upravljanje rasporedom turnira pomoću VTMSwina. Njemu je u svrhu organizacije turnira omogućeno i upravljanje s timovima, iako većinu upravljanja timovima u pravilu odrađuju *TeamManageri*.

*Scorer* je osoba koja je fizički prisutna na odbojkaškoj utakmici i koja digitalizira tijek utakmice. *Scoreru* je u svrhu vođenja utakmice pomoću VTMSwina omogućeno upravljanje s timovima, iako većinu upravljanja timovima u pravilu odrađuju *TeamManageri*. On smije promijeniti dio podataka vezanih uz samu utakmicu zbog mogućih problema koji mogu nastati sa sucima i zapisničarima.

*TeamManager* je osoba koja pomoću VTMSweba obavlja on-line registraciju (registraciju samog sebe) i vrši on-line prijavu tima. Svaki *TeamManager* može mijenjati informacije o timovima koje je sam prethodno prijavio.

*Gost* ima pristup VTMSwebu, ali ne i VTMSwinu. Pomoću web aplikacije *Gost* može doznati sve javno dostupne informacije o turniru, pratiti on-line utakmicu koja je u tijeku, te sudjelovati u forumskoj “raspravi”.

Svaka uloga u sustavu odrađuje svoje aktivnosti pomoću VTMSweba ili VTMSwina. VTMSwebu moguće je pristupiti s bilo kojeg računala koje je povezano na internet i opremljeno odgovarajućim internet preglednikom.

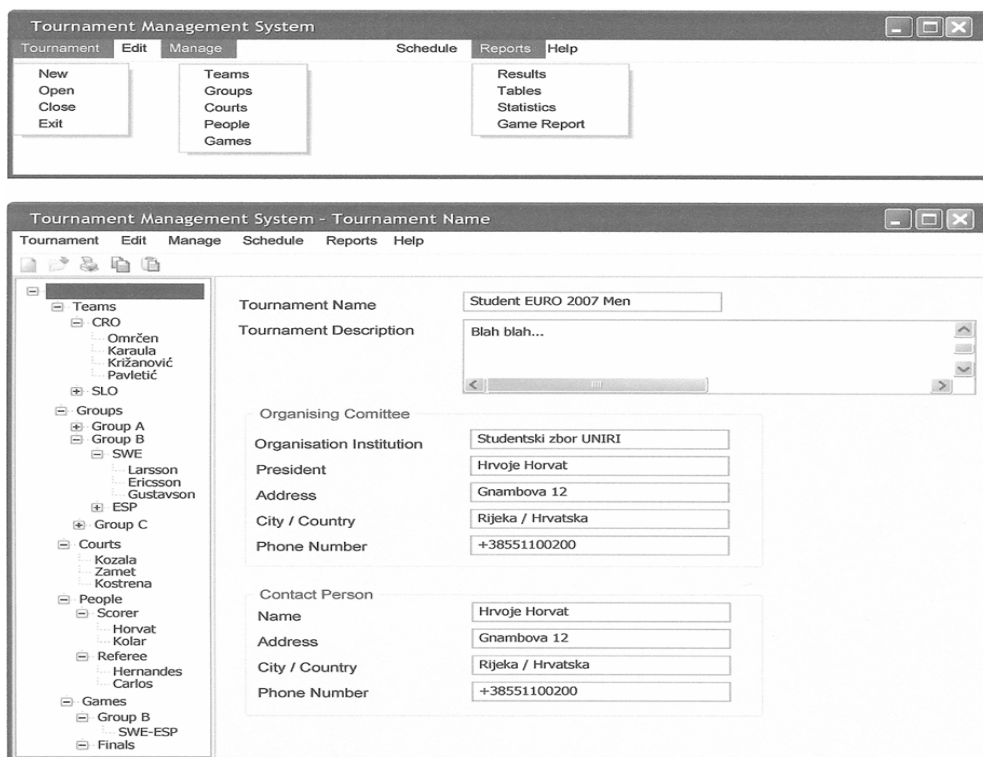
### 3. MOGUĆNOSTI – Win aplikacije (*Tournament Management*)

VTMSwin aplikacija sastoji se od tri temeljne funkcionalne cjeline (Slika 1.):

- padajućih izbornika na vrhu aplikacije,
- turnir navigatora (stablo na lijevoj strani aplikacije),
- panela za podatke na desnom dijelu aplikacije.

Da bi korištenje aplikacije bilo moguće potrebno je stvoriti novi turnir ili učitati već postojeći turnir. Padajući izbornici na vrhu aplikacije omogućavaju pristup pojedinim elementima *Turnir Navigatora*.

Odabirom izbornika *Manage>Games* ili odabirom stavke *Games* u turnir navigatoru otvaramo panel *Game Management-General*. Na vrhu panela prikazan je popis svih postojećih utakmica. Omogućeno je definiranje nove i brisanje postojeće utakmice.



*Slika 1. Tournament Management Panel*

Brisanje postojeće utakmice je moguće samo ako još nije odigrana. Za svaku utakmicu potrebno je odrediti: 1. timove koji sudjeluju, 2. datum održavanja, 3. dvoranu, 4. vrijeme, 5. suce i zapisničare.

Odabirom naziva utakmice u turnir navigatoru otvaramo panel *Game Scoring-General*. Na panelu se prikazuju popisi igrača za timove koji sudjeluju u odabranoj utakmici, te podaci o zapisničarima i sucima. *Skorer* prije vođenja utakmice unutar ovog panela mora odabrati tim A i garniture dresova za svaki tim. Provjeriti nazočnost sudaca i zapisničara. Kada su sve informacije ispravno unesene, vođenje utakmice započinje pritiskom na dugme *Lead Game*.

Za vrijeme vođenja utakmice na ekranu je prikazan *Game Scoring Lead Panel*. Elementi panela odgovaraju službenom FIVB obrascu za vođenje utakmice. Događaji na utakmici bilježe se posebnim znakovima, definiranim u jedinom *textbox*-u panela. Nakon svake upisane komande koja odgovara stvarnom događaju na odbojkaškoj utakmici, elementi panela mijenjaju svoj izgled na odgovarajući način (prema FIVB

pravilniku). Ukoliko vođenje utakmice nije počelo (nije upisan niti jedan događaj utakmice), moguće se pomoću dugmeta *Back to Game Managment* vratiti na *Game Skoring General Panel*.

#### 4. MOGUĆNOSTI - Web aplikacije

**Team Manager Registration** - da bi osoba u ulozi *Team Managera* bila u mogućnosti obaviti prijavu u sustav i naknadnu prijavu odbojkaškog tima (ili promjenu već postojećih podataka o timu), mora prije toga biti registrirana. Proces registracije započinje upisivanjem osnovnih podataka *Team Managera*, nakon čega se vrši provjera dostupnosti i ispravnosti korisničkog imena te e-mail adrese. Za svakog *Team Managera* stvara se generička zaporka (password) koju će u buduće koristiti za on-line prijavu /izmjenu podataka o timu. Zaporka se šalje na definiranu e-mail adresu, a svi relevantni podaci *TeamManagera* zapisuju se u centralnu bazu podataka.

**Team Registration** - omogućava *Team Manageru* on-line registraciju timova. Nakon identifikacije, prikazuje se web-forma za upisivanje svih informacija o timu. Nakon potvrđivanja registracije tima, svi se relevantni podaci zapisuju u centralnu bazu podataka.

**Team Editing** - *Team Manageru* je omogućeno da mijenja, nadopunjuje ili briše već postojeće informacije o registriranom timu.

**News Announcement and Editing** - objavljivanje i izmjenu novosti unutar VTMSweba vrši *Administrator*. Nakon uspješne identifikacije, prikazuje se popis svih postojećih obavijesti grupiranih u dvije skupine: nove vijesti (*Flesh news*) i stare vijesti (*archive*). *Administrator* može putem web-forme upisati novu ili izmijeniti postojeću vijest (ovo se mora dopustiti s obzirom na moguće pogreške prilikom upisivanja vijesti općenito). Nakon unesenih izmjena te potvrde unosa, upisane se vijesti ažuriraju u centralnoj bazi podataka.

**Score Reading and Result Table** - kada posjetitelj VTMSweba odluči pregledati rezultate turnirskih utakmica, prvo se u centralnoj bazi podataka pronađu svi već odigrani mečevi, te se generira pripadni popis. Ako se dodatno želi dobiti na uvid bodovno stanje prema skupinama (ili rezultati doigravanja), na osnovi podataka iz centralne baze podataka generiraju se bodovne liste i u određenoj formi prikazuju na ekranu. Pri tome, ime svakog tima (unutar određene skupine) ujedno predstavlja i link koji vodi na prikaz informacija o tom timu (*Team Info Reading*).

**News Reading** - otvaranjem odgovarajuće web-stranice, krajnjem korisniku su na uvid dane najnovije vijesti (*flesh news*) te linkovi na skup starih vijesti (*archive set*). Na taj način korisnik može dohvatiti apsolutno svaku vijest objavljenu tijekom trajanja turnira.

**Team Info Reading** - prikaz informacija o određenom timu obuhvaća popis općenitih informacija o timu te listu svih prijavljenih igrača. Pri tome, imena igrača predstavljaju linkove koji vode na detaljnije prikaze informacija o dotičnom igraču. Dodatno iz centralne baze podataka za svakog igrača se može generirati i prikaz s njegovom statistikom na turniru.

**Schedule Reading** - prikaz rasporeda odigravanja svih utakmica na turniru (već odigranih i onih koji se tek trebaju odigrati). Za svaku utakmicu prikazuje se i informacija o vremenu održavanja, dvorani, dodijeljenim sucima i zapisničarima. Pri tome, imena timova ujedno predstavljaju linkove koji vode na detaljnije prikaze informacija o dotičnom timu (*Team Info Reading*).

**Game Live-Feed Reading** - sustav sa centralnom bazom podataka, koji u realnom vremenu komunicira s udaljenim računalima na kojima se odvija praćenje utakmica, omogućava i on-line praćenje utakmica (*Live-feed*) unutar VTMSweba. Na početku se prikazuje popis svih utakmica koje se odigravaju u tom trenutku. Iz dobivenog popisa odabire se utakmica koja se želi “uživo” pratiti. Tada se na osnovi informacija iz centralne baze podataka generira kronološki prikaz svih događaja relevantnih za odabranu utakmicu. Zbog omogućavanja automatskog ponovnog učitavanja stranice, korisniku se pruža osjećaj aktivnog praćenja utakmice, uz dohvatljivost i najsitnijih detalja.

**Tournament Forum (OPTIONAL)** - unutar VTMSweba može se ugraditi i korisnički forum koji će služiti kao mjesto razmjene poruka svih osoba zainteresiranih za turnir, u bilo kojem svojstvu.

## 5. ZAKLJUČAK

VTMS je primijenjen na Europskom sveučilišnom prvenstvu u odbojci, organiziranom u Rijeci 2007. na kojem su sudjelovali natjecatelji iz 17 zemalja (20 muških i 14 ženskih ekipa). Službeni predstavnici EUSA-e ocijenili su prvenstvo najbolje organiziranim do sada. U službenom izvješću Lenny Barry, EUSA tehnički delegat o sustavu napisao je sljedeće: “Bio je to jedan od najboljih programa koje sam ikad vidio za odbojku te je dobio visoke pohvale od strane međunarodnih odbojkaških sudaca. Ponuđena je pomoć Organizatoru da promovira program prema FIVB-u. Elektronski zapisnik je bio odličan, inovativan te ima ogroman razvojni potencijal u slučaju da Organizator odluči razvijati ga dalje.”

Pohvale su također uručene od strane Izvršnog odbora EUSA-e te njihovog službenog delegata (gđica. Tiina Beljaeva) na prvenstvu. Da je sustav stvarno i suživio potvrđuje zahvala moskovskog sveučilišta gdje su profesori i dekan Ruskog gospodarstvenog univerziteta fizičke kulture (doznajući da im je ženska ekipa u finalu) utakmicu pratili preko izloženog sustava.

Veliki razvojni potencijal, te službena inicijativa Izvršnog odbora EUSA-e da se po uzoru na VTMS izrade sustavi za ostale sportove, otvaraju ovom sustavu golemu perspektivu.

## 6. LITERATURA

1. Tehnička dokumentacija programa: Volleyball Tournament Management System (VTMS) autora Sandia Ljubića i Igora Grudenića, Rijeka, (2006).\*
2. Findak, V., Neljak, B. (2005). *Informatizacija u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije*. U: Zbornik radova 14. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Informatizacija u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije" (ur. V. Findak), pp: 12-17. Rovinj, Hrvatski kineziološki savez
3. [www.fivb.com](http://www.fivb.com)