



- UPUTSTVO -



Jumping je kompjuterizovani sistem za merenje visine vertikalnog skoka.

1. Opis hardvera

Sistem se sastoji iz merno-akvizicione kutije (Slika 1), USB kabla, napajanja sa kablom, aplikativnog softvera, dva senzorska štapa (za merenje vremena kontakta i vremena faze leta iz čega se računaju visina vertikalnih skokova i relativna snaga), dve signalne lampice (opciono) i seta potrebnih kablova i spojnica.

Na prednjoj strani merno-akvizicione kutije nalaze se:

- ✓ USB port – za povezivanje kutije sa PC računarom (USB kabl)
- ✓ konektor *R* - za priključivanje svetlosnih senzora (ako se sistem koristi i za merenje brzine trčanja)
- ✓ konektor *L1* – za priključivanje signalne lampice
- ✓ konektor *L2* - za priključivanje signalne lampice



Slika 1: Prednja (levo) i zadnja strana (desno) merno-akvizicione kutije

Na zadnjoj strani merno-akvizicionog uređaja nalaze se konektori:

- ✓ 12VDC – za povezivanje napajanja
- ✓ konektor *J* - za priključivanje senzorskih štapova
- ✓ *prekidač PS* – za uključivanje/isključivanje uređaja

Pri prvom korišćenju uređaja, pre povezivanja uređaja sa PC računarom potrebno je instalirati aplikativni softver na računaru!

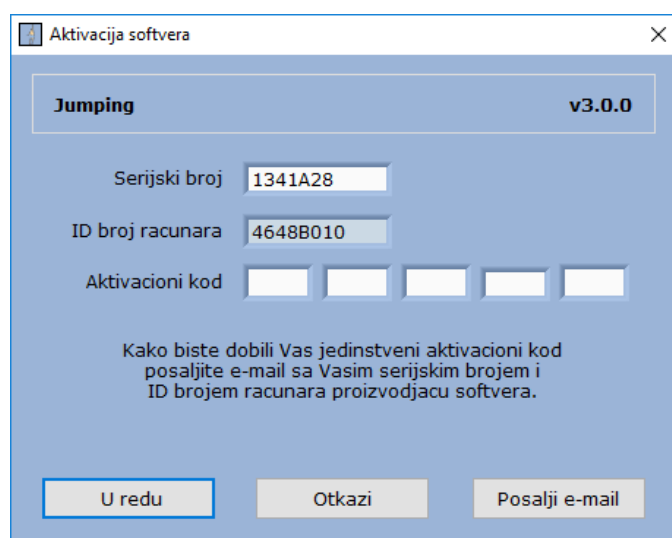
Uređaj se uključuje i isključuje pritiskom prekidača PS (kada je uređaj uključen, svetli crvena signalna lampica pored prekidača).. Pre uključjenja uređaja potrebno je povezati napajanje adapter (12VDC) na odgovarajući priključak na uređaju i povezati kablom adapter 12DC na izvor napajanja 230VAC. Uređaj se povezuje na PC računar preko USB kabla. Jedan kraj kabla se povezuje na USB priključak uređaja, a drugi kraj na USB port računara. **Kao što je već napomenuto, pre prvog povezivanja uređaja sa računarom potrebno je instalirati aplikativni softver.**

2. Instalacija, pokretanje i aktivacija programa

Instalacija programa se isporučuje na CD-u. Kako bi se pokrenula instalacija potrebno je pokrenuti fajl *setup.exe*. Tokom instalacije moguće je izmeniti neka predefinisana podešavanja kao što je putanja na hard disku gde će se program instalirati. Po završetku instalacije, ukoliko se zahteva, potrebno je restartovati računar.

Program se pokreće preko *Start Menu*-ja izborom aplikacije *Jumping* (skokovi) ili duplim klikom na ikonicu *Jumping* sa *desktop*-a.

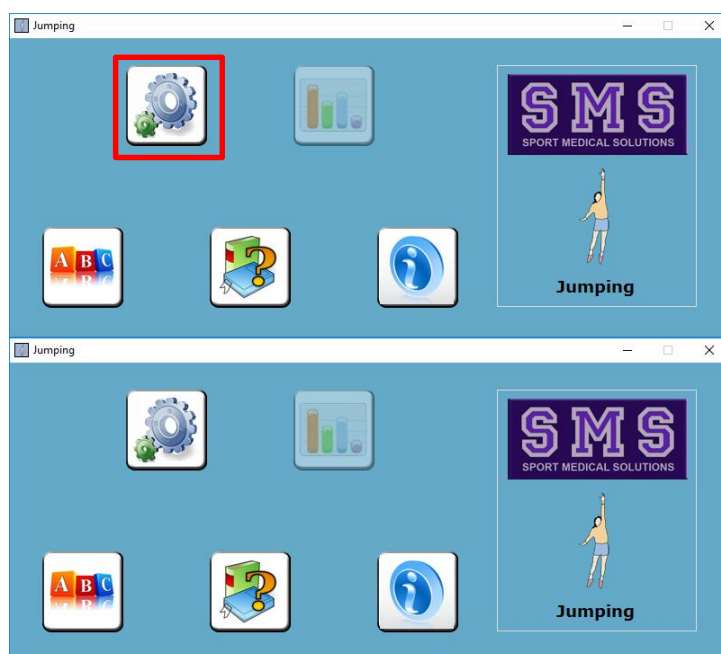
Prilikom prvog pokretanja programa potrebno ga je aktivirati. Svaki pojedinačni sistem ima svoj serijski broj koji možete pročitati sa Registracionog i garantnog lista. Na prozoru za aktivaciju softvera (Slika 2) prikazuju se serijski broj uređaja i ID broj računara (jedinствен za svaki PC računar). Ako je uređaj povezan sa PC računarom u polju **Serijski broj** biće prikazan serijski broj uređaja, a ako nije povezan biće prikazan broj nula. Za dobijanje aktivacionog broja, potrebno je ID broj računara zajedno sa serijskim brojem poslati putem e-mail-a ili javiti telefonom proizvođaču sistema, firmi ALL4GYM d.o.o. Ovo najjednostavnije možete uraditi (ukoliko je računar povezan na Internet i imate e-mail nalog podešen na njemu) tako što kliknete dugme **Posalji e-mail**, pri čemu će se otvoriti mail sa već unetim svim potrebnim podacima koji samo treba da pošaljete. Nakon što dobijete Aktivacioni broj potrebno je da ga zajedno sa Serijskim brojem (ako je uređaj povezan na PC računar serijski broj će biti automatski očitán) unesete u odgovarajuća polja i pritisnete taster **U redu**, nakon čega će softver biti aktiviran. Dobijeni Aktivacioni broj je validan isključivo sa serijskim brojem Vašeg kompleta i računarom čiji ste ID broj poslali.



Slika 2: Aktivacija softvera

3. Glavni prozor i definisanje režima rada (JUMPING)

Izgled glavnog prozora programa prikazan je na slici (Slika 3). U gornjem redu se nalaze dve ikonice koje omogućavaju odabir definisanja režima rada (levo) i početak merenja (desno). U drugom redu su ikonice za odabir jezika (levo) uputstva (sredina) i provera verzije softvera (desno)



Slika 3: Glavni prozor programa

a. Podešavanje režima rada

Odabirom opcije **Konfiguracija** sa glavnog ekrana, pokreće se ekran kao na slici 4.

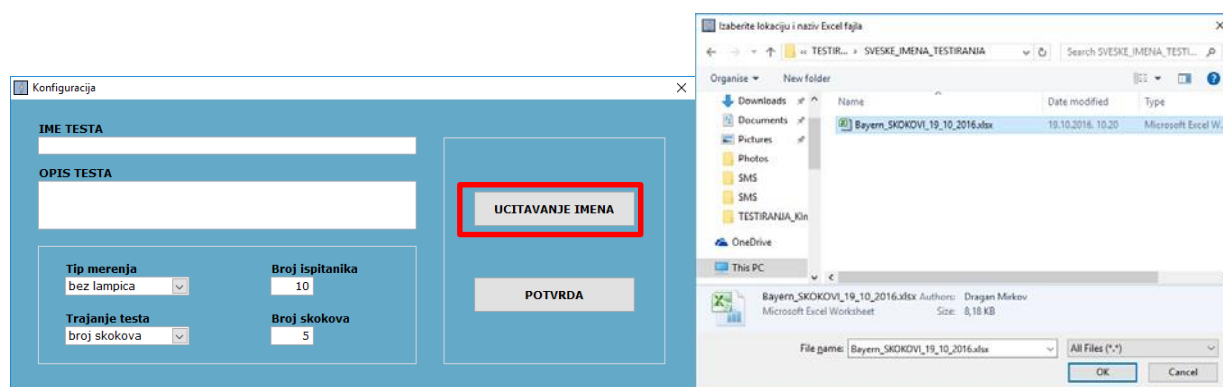
Slika 4: Definisanje režima rada (konfiguracijaa)

U okviru režima rada može definisati:

- ime testa (IME TESTA)

Ime ispitanika može se uneti pri svakom pojedinačnom merenju u toku nekog testa ili se spisak sa imenima ispitanika može učitati pritiskom na taster **Ucitavanje imena** (Slika 5). Pritiskom na

taster **Učitaj** potrebno je izabrati Excel fajl sa imenima. Format Excel fajla prikazan je na slici (Slika 6). Dakle, potrebno je napraviti Excel fajl u kome su u prvoj koloni redom uneta imena ispitanika. Redni broj testa odgovara rednom broju imena, a podatak o broju ponavljanja testa se inicijalizuje sa brojem učitanih imena. Učitana imena ostaju važeća za sve testove, sve dok se ne izađe iz programa ili dok se imena ne obrišu pritiskom na taster **Obrisi**

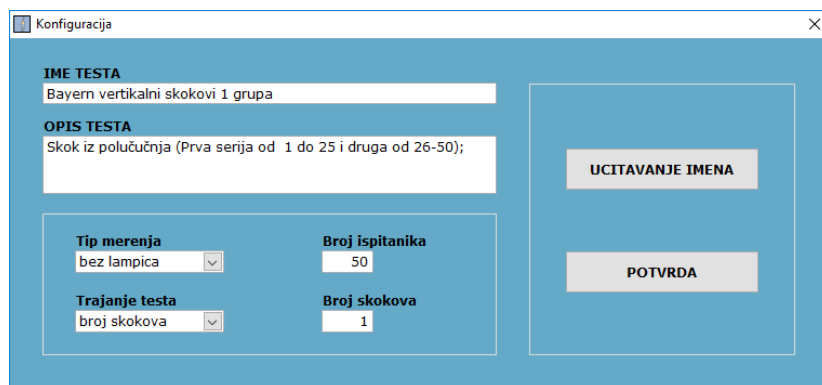


Slika 5: Opcija učitavanje imena izborom Excel fajla sa definisanim imenima

	A	B
1	Rajko Janjanin	
2	Zlatko Krmpotic	
3	Dejan Savicevic	
4	Vladimir Jugovic	
5	Darko Pancev	
6	Edhem Sljivo	
7	Dusan Savic	
8	Ratko Svilar	
9	Dragan Stojkovic	
10	Rastko Popovic	
11		

Slika 6: Format Excel fajla za učitavanje imena

- ✓ *Tip merenja* (bez lampica, sa lampicama) – da li se u testu koriste lampice za testiranje vremena reakcije ili ne,
- ✓ *Trajanje testa* (broj skokova, vremenski) – ovim parametrom se definiše trajanje jednog merenja; trajanje se može definisati fiksnim brojem skokova ili vremenski,
- ✓ *Broj skokova u testu* (ukoliko je trajanje jednog merenja određeno po broju skokova) – definiše se broj skokova u okviru jednog merenja,
- ✓ *Vreme završetka testa* (ukoliko je trajanje jednog merenja određeno vremenski) – definiše se vreme trajanja jednog merenja u sekundama,
- ✓ *Broj skokova* – broj merenja u okviru definisanog testa.



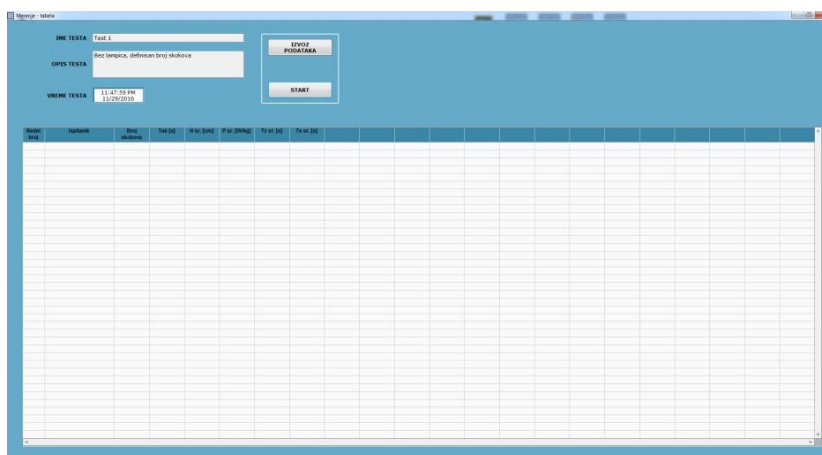
Slika 7: Definisanje parametara za skokove bez signalnih lampica

U slučaju da se pri konfiguraciji odabere opcija sa *lampicama*, korisniku se nude dodatni parametri za podešavanje:

- ✓ *Lampice rezim* (slučajno, fiksno) – da li se lampice uključuju po slučajnom rasporedu ili se uključuje uvek tačno određena,
- ✓ *Broj lampica* (ukoliko je izabrano slučajno uključivanje lampica) – definiše se broj lampica koje učestvuju u slučajnom odabiru,
- ✓ *Broj lampice* (ukoliko je izabrano fiksno uključivanje lampice) – definiše se koja lampica se uključuje,
- ✓ *Broj uključenja lampice* – definiše se koliko se puta svaka od lampica uključuje u testu, što određuje broj merenja u okviru testa,
- ✓ *Max vreme uključenja* – vreme u sekundama u okviru koga se očekuje uključanje lampice po započinjanju merenja (u tom intervalu će se slučajnim generisanjem trenutka uključenja, uključiti lampica).

b. Merenje

Odabirom opcije **Konfiguracija** sa glavnog ekrana, pokreće se ekran kao na slici (Slika 8).



Slika 8: Početni ekran sa koga se pokreće merenje ili učitava u fajl (u slučaju da je merenje završeno)

Daljim pritiskom opcije Start prelazi se na ekran u kome se vrše merenja prema zadatim parametrima.

Po odabiru opcije **Spreman** zvučni signal iz PC računara obaveštava ispitanika da je merenje pokrenuto. U slučaju da je pokušaj iz nekog razloga bio „neuspešan“, opcijom **Ponovi** poništava se dati pokušaj (tako da se taj pokušaj ne računa u ukupnom zbiru).

Moguća su dva načina početka testa: naskok na podlogu ili start sa podloge. Sistem automatski prepoznaje oba načina početka testa. U slučaju naskoka na podlogu vreme merenja počinje da teče kada ispitanik stane na podlogu, a u slučaju starta sa podloge vreme merenja počinje kada ispitanik napusti podlogu.

Na ekranu se ispisuje trenutni redni broj merenja od ukupnog broja ponavljanja. U polje *Ispitanik* se unosi ime ispitanika (moguće je ostaviti polje prazno), a u slučaju da se koristi opcija za učitavanje imena, ovo polje je popunjeno imenom ispitanika čiji redni broj odgovara rednom broju merenja. U donjem levom uglu su prikazane lampice koje u režimu sa *lampicama* signaliziraju koja je lampica uključena.

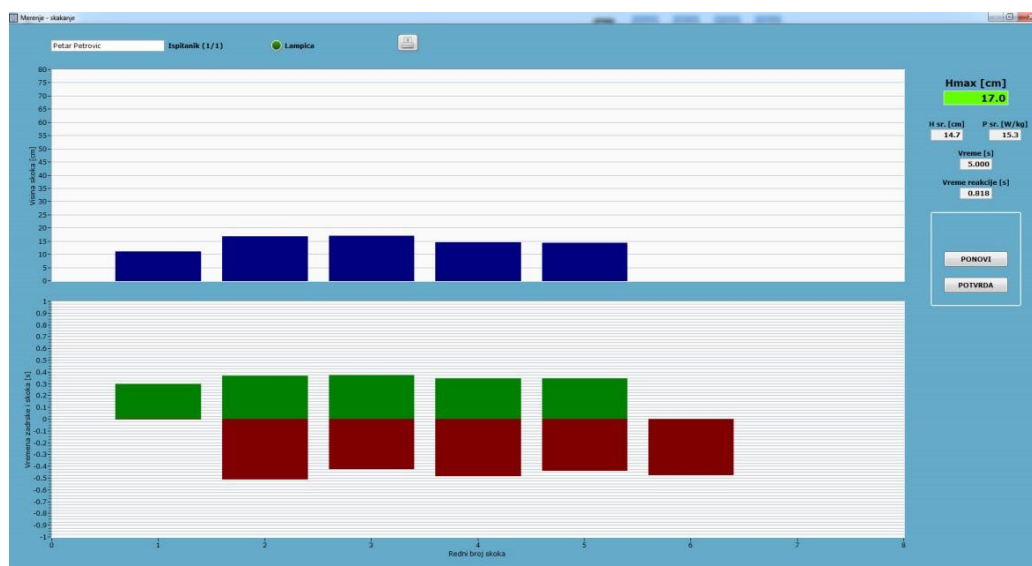
Pored lampica (sa desne strane) se prikazuju informacije o vremenu reakcije i ukupno proteklom vremenu od početka merenja. Po korektnom završetku merenja pojavljuje se lampica *Kraj merenja*, zvučna signalizacija obaveštava ispitanika o kraju merenja, a opcije **Potvrda** i **Sledeći** postaju vidljivi. Opcija **Sledeći** nije vidljiv kada je trenutni redni broj merenja jednak ukupnom broju ponavljanja. U testu sa lampicama, ukoliko ispitanik krene pre nego što se lampica uključi, na mestu lampice *Kraj merenja* pojavljuje se crvena lampica *Prestup*.

Na grafiku *Visina skoka* se prikazuje visina svakog pojedinačnog skoka u cm. Na grafiku *Vremena zadrške i skoka* se prikazuju vremena zadrške i skoka za svaki skok. Crvenom bojom se prikazuje vreme zadrške (kontakta), a zelenom vreme skoka (leta). Na osnovu ovih vremena na grafiku *Snaga po jedinici mase* se prikazuju vrednosti snage po jedinici mase izračunate prema *Bosco-voj* formuli za svaki skok. Pored ovih grafika u tabeli se nalaze i brojčani podaci o minimalnoj, maksimalnoj i srednjoj vrednosti za vremena zadrške, vremena skoka, visine skoka i snage. Za start sa podloge vrednost snage za prvi skok je fiksno nula, a u svakom slučaju vrednost snage za prvi skok se ne uzima u obzir pri izračunavanju izvedenih podataka.



Slika 9: Prikaz rezultata nakon pet uzastopnih skokova

Pritiskom na taster **Potvrda** ili **Sledeci** rezultati testa se prihvataju kao važeći i smeštaju se u tabelu. Ako je pritisnut taster **Potvrda**, ponovnim pritiskom na taster **Spreman** startuje se novo merenje u okviru testa. Ako je pritisnut taster **Sledeci** automatski se pokreće sledeće merenje. Kada redni broj merenja dostigne definisan broj ponavljanja taster **Spreman** više nije aktivan i potrebno je definisati novi test.

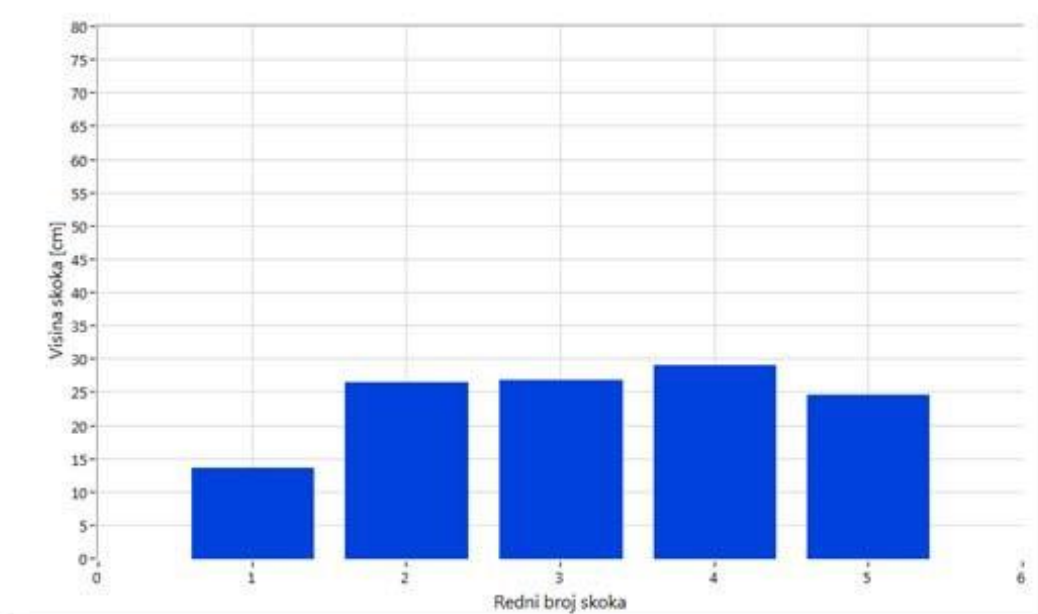


Slika 10: Prikaz rezultata nakon pet uzastonoh skokova koji su inicirani signalnom lampicom

Sa leve strane ovih tastera se nalazi ikonica. Klikom na ovu ikonicu vrši se generisanje izveštaja u *.doc (Microsoft Word) formatu (Slika 11).

Izvestaj - Jumping

Ispitanik: Zarko Zarkovic
 Ime testa: Test 1
 Opis testa: Bez lampica, definisan broj skokova
 Tip merenja: broj skokova
 Broj skokova: 5
 Vreme: 4.245 s
 Vreme reakcije: -
 Hmax: 29.0 cm
 Hsr.: 24.0 cm
 P sr.: 21.5 W/kg
 Vreme testa: 11/29/2016 11:47:59 PM



Slika 11: Izveštaj za test Skokovi

4. Izvoz podataka u Excel

Po završetku svakog merenja svi podaci za dati test se smeštaju u tabelu (slike 5.3. i 5.14). Pritiskom na taster **Izvoz u Excel** podaci iz tabele se izvoze u *Excel*. U koloni *Redni broj* tabele se nalaze polja čijim se štikliranjem biraju merenja čiji se podaci izvoze u *Excel*.

[illegible]

Slika 12: Tabela sa prikazom rezultata koji se mogu sačuvati („izvesti“) u Excel za dalju obradu.