

* APLIKACIJE - PROŠIRENJA *

Scriptrunner se može proširivati novim modulima i drugim web-aplikacijama. Neke od njih, kao npr. *BigBlueButton*¹ ili *R/RStudio*² ugrađene su unutar sustava (dijele zajedničke resurse) dok druge aplikacije, kao npr. *Moodle*³ ili *SAGE*⁴ (*Cell server*) koriste resurse vanjskog servera.

Proširivanje *Scriptrunner*-a novim modulima traži poznavanje *PSA* jezgre (*PhpStartUp*) (<http://code.google.com/p/phpstartapp/>) koja je pod GNU licencom.

Aplikacije koriste sve suvremene 'client' (*HTML5/AJAX/Processing*) i 'server' (*PHP/MySQL/NoSQL*) tehnologije, kao i *Google* tehnologije (*GMap/GoogleVis/GoogleChart*⁵).

Novi moduli osim klasičnih (*proceduralno, strukturno, objektno, logičko i funkcionalno programiranje*), mogu pružiti, ovisno o hardware-skoj potpori, također i mogućnost *paralelnog programiranja*, uz sva ograničenja resursa:

Ograničenja resursa

		Maks.
Maks. vrijeme izvršavanja:	20 [sek] <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maks. zauzeće memorije:	<input type="checkbox"/> [MB]	<input type="checkbox"/>
Maks. procesorsko vrijeme:	<input type="checkbox"/> [sek]	<input type="checkbox"/>
Maks. broj procesa:	20 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maks. veličina filea:	<input type="checkbox"/> [MB]	<input type="checkbox"/>
Maks. broj otvorenih fileova:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Ova ograničenja vrijede ukoliko nisu unesena ograničenja na razini grupe korisnika.
- Ukoliko je označen checkbox, upisana vrijednost je maksimalna za resurs bez obzira dali je veća upisana na razini grupe korisnika.

Spremi

Sve nabrojeno su bitne značajke modernog 'cloud' računalstva, pa je za očekivati da će *Scriptrunner* u skoroj budućnosti imati velik broj modula s čvrstom primjenom ne samo u izobrazbi i znanosti, nego i u industriji i gospodarstvu.

[1] <http://www.bigbluebutton.org/>



[2] <http://www.r-project.org/>, <http://rstudio.org/>



[3] <http://moodle.org/>



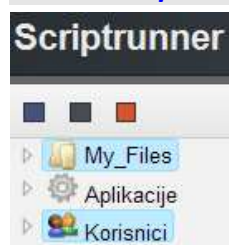
[4] <http://www.sagemath.org/>



[5] <https://developers.google.com/>



* *Scriptrunner* = SCRIPT + RUNNER *

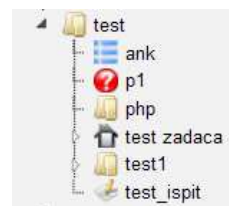


Script (scripta) je *statički* objekt koji posjeduje strukturu i informaciju. U ovoj *web-aplikaciji* to se odnosi na *stablenu* strukturu (sličnu strukturi datoteka, samo čvorovi te strukture nisu isključivo *folderi*, nego *moduli* različitih primjena.

Razlikuju se tri osnovna stabla, svako s podstrukturama, a to su: *My_Files*, *Aplikacije* i *Korisnici*.

Osim spremanja/pohrane informacija, oni imaju i mogućnost *objave* (eng. *share*) objekata s obzirom na pojedinačne ili skupne korisnike, te vremenska ograničenja dohvaćanja.

Runner (hrv. *trkač*) je *dinamičko* svojstvo skripte – izvođenje programa na daljinu. S jedne strane to znači pokretanje programa bez obzira na udaljenost (npr. tvrtka *Rolls-Royce/Derby,UK/* izvodi svoje programe s pomoću *Scriptrunner*-a u NR Kini), a s druge strane, znači mogućnost izvođenja programa unutar dokumenata (*XHTML/PDF*), koji tako postaju 'živi' (svatko unosi svoje podatke i izvršava 'svoj' programski zadatak i bez poznavanja programskog kôda).



Autori:

Bojan Mauser, dipl. ing, CARNet, bmauser@gmail.com
Prof. dr. sc. Mario Essert, FSB, messert@fsb.hr

Suradnici:

Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb

Doc.dr.sc. Andrej Jokić, ajokic@fsb.hr
Doc.dr.sc. Julije Jakšetić, julije@math.hr
Dr.sc. Tihomir Žilić, tzilic@fsb.hr
Antonio Magdić, antonio@superfluio.hr

Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku

Doc.dr.sc. Domagoj Matijević domagoj@mathos.hr
Doc.dr.sc. Nenad Šuvak nšuvak@mathos.hr
mr.sc. Petar Taler petar@mathos.hr
Domagoj Ševerdija dseverdi@gmail.com
Slobodan Jelić sjelic@mathos.hr



Fakultet strojarstva i brodogradnje
Ivana Lučića 5, HR-10000 ZAGREB



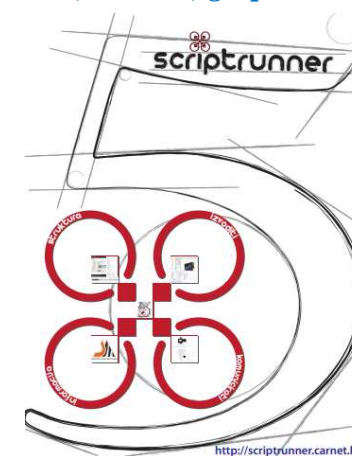
Hrvatska akademska i istraživačka mreža
Josipa Marohnića 5, HR-10000 ZAGREB



Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku
Trg Ljudevita Gaja 6, HR-31000 OSIJEK

Scriptrunner ver. 5

hrvatski Web-sustav
za izobrazbu, kulturu, gospodarstvo i znanost

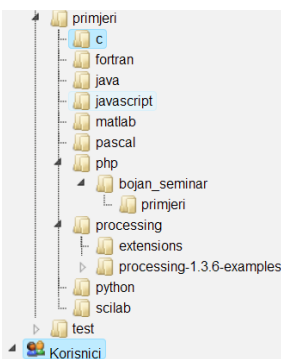


<http://scriptrunner.carnet.hr>

Scriptrunner je web-aplikacija na tragu *cloud* računarstva koja može izvoditi programe pisane u različitim programskim jezicima, generirati interaktivne XHTML/PDF dokumente, te uključivati različite programske module (edukacijske, inženjerske, lingvističke, znanstvene, poslovne, ...) temeljene na besplatnim, (*open-source*) programskim alatima. Za rad u sustavu korisniku je potreban samo korisnički račun i web preglednik (preporuka: *Mozilla Firefox* ili *Chrome browser*). *Scriptrunner* program nastao je u akademskom okolišu, pa se trenutačno koristi u nastavi informatičkih, matematičkih i tehničkih kolegija, ali njegova upotreba i potencijalna korisnost mnogo je šira: može se koristiti u industriji, gospodarstvu i turizmu, u izdavačkoj djelatnosti i edukaciji najšireg dosega.

* PROGRAMIRANJE NA DALJINU *

Računalni program = algoritam + struktura podataka
(N. Wirth, 1981.)



Scriptrunner program omogućuje izvođenje Vašeg algoritma nad zadanom strukturom podatka, bez potrebe lokalnog kompilera ili interpretera – dovoljno je imati Internetsku vezu i web preglednik.

Pritom možete koristiti bilo koje programske (Fortran, Pascal, C,

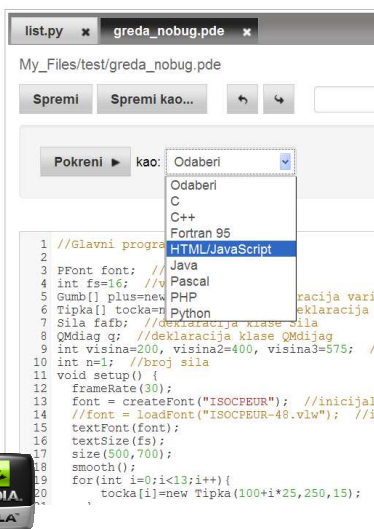
C++, Java, Javascript/jQuery, Processing, Pyton, Ruby, PHP) ili matematičke open-source besplatne alate (R/RStudio, SAGE, Octave, Scilab), ali i komercijalne (Matlab, WRI Mathematica, Mapple), ako su uredno licencirani (tj. plaćeni! i ako doista mislite da to ne biste mogli riješiti u SAGE-u :-)).



Scriptrunner ima ugrađeni editor za istodobno otvaranje više programskih okvira, bojanje programskog kôda, označavanje programskih linija i izvođenje u željenom programskom jeziku. Spremljeni kod može se izvoditi direktno ili unutar nekog HTML/PDF dokumenta.

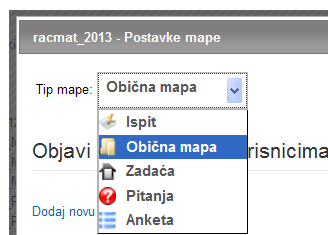
Štoviše, omogućena je ugradnja posebnih kompilera na kojima se također mogu izvoditi i paralelni algoritmi.

Tako znanstvenici Odjela za matematiku Sveučilišta u Osijeku pokreću paralelne algoritme za više desetaka korisnika na samo jednom Scriptrunner stroju s ugrađenom Nvidia Tesla karticom.



* EDUKACIJSKI MODUL *

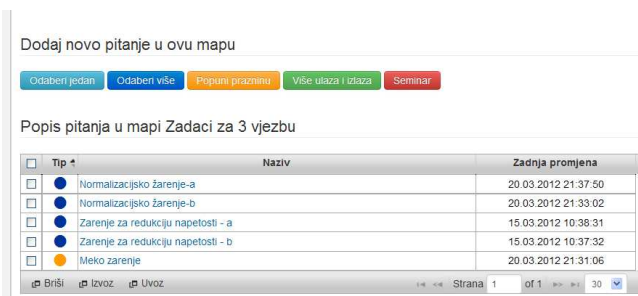
Edukacijski modul predstavljen je s edukacijskim objektima: domaćim zadaćama, seminarima, kolokvijima, ispitima, laboratorijskim vježbama i anketama, a daje i preglede uspjeha pojedinaca i skupina (tzv. 'studentski karton').



Svi edukacijski objekti oslanjaju se na objekt tj. (tehnički) mapu 'pitanja' koja podržava stvaranje 5 tipova zadataka (svakog u svojoj boji). Mapa 'pitanja' čuva bilo koji broj zadataka bilo kojeg tipa.

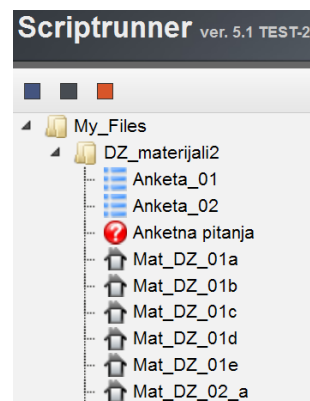
Tip pitanja može biti:

- Odaberi jedan (točan odgovor)
- Odaberi više odgovora (engl. checkbox)



- popuni prazninu (numeričkim ili tekst odgovorom)
- više ulaza i više izlaza (s različitim ulaznim podacima)
- seminar (esej, slobodni opis, privitak, datoteka)

Iz raspoloživih mapa pitanja profesor/autor stvara - generira nove objekte (ankete, zadaće, ispite, ...) i objavljuje ih (sa ili bez vremenskog ograničenja) pojedincima ili grupama (rješavatelja). Scriptrunner provodi ocjenjivanje točnosti odgovora (osim u slučaju seminara-eseja), te daje pojedinačne, skupne i statističke pokazatelje.



* KORISNICI *

Prijava u Scriptrunner web-sustav moguća je na dva načina. Prvi je preko EduHr sustava kroz jedinstvenu autentifikaciju korisnika što obuhvaća svo nastavno osoblje, te učenike i studente u infrastrukturi sustava znanosti i visokog obrazovanja u RH.



Drugi način je s lokalnim korisničkim imenom i lozinkom dobivenim od strane administratora.

Scriptrunner razlikuje administratore grupa i obične korisnike. Administratori mogu stvarati podgrupe korisnika i pridavati im dopuštenja (na izvođenje programa/modula). Korisnik može pripadati jednoj ili više skupina/grupa u koje može ući na jedan od načina: a) prijavom bez lozinke, ali s naknadnim dopuštanjem administratora,

b) prijavom preko zadane lozinke (koju definira administrator), c) ulaskom u sustav i administratorskom akcijom uključenja.

Klikom na gumb 'Tuđe objave' korisnik može vidjeti što mu je pridruženo (npr. domaća zadaća, anketa, ispit, ... – s vremenom aktivacije i trajanjem dostupnosti). Slično, klikom na 'Moje objave' može vidjeti kome je i što je pridijelio, objavio. Komunikacija među korisnicima i grupama može se izvršiti s BigBlueButton¹ modulom (chat, video i audio konferencije, prezentacije).

