DIPLOMSKA NALOGA : UNIVERZA V LIUBLJANI FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO EMATIKO IN FIZIKO

Matematika – praktična matematika (VSŠ)

Barbara Novak

MATURA S SISTEMOM STACK

Diplomska naloga

Ljubljana, 2009

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₋₁₋

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₋₂-

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju mag. Matiji Lokarju za mentorstvo pri diplomski nalogi. Posebna zahvala gre mojim staršem za finančno in ostalo pomoč ves čas študija. Zahvala gre tudi sestri Katji, fantu Luku, ter ostalim prijateljicam in prijateljem, ki so me med študijem spodbujali in mi stali ob strani.

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₋₃-

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₋₄.

DIPLOMSKA NALOGA : Kazalovsebine, ta za matematiko in fiziko

1	Uvod.		11
2	Sistem	1 Stack 1.0.	12
	2.1 K	Kaj je sistem Stack 1.0	12
	2.2 k	Kako vnesemo odgovore v sistem Stack 1.0	13
3	Uporal	ba sistema Stack 1.0. s strani študenta	18
	3.1 K	Kako ustvarimo novega uporabnika	18
	3.2 I	Delovanje sistema Stack 1.0. s strani študenta	19
4	Delova	anje sistema Stack 1.0. z vidika profesorja	32
	4.1 K	Kako ustvarimo vprašanje	33
	4.2 K	Kako ustvarimo test	41
	4.3 K	Kako ustvarimo predmet	46
	4.4 N	Valoge na praktičnih primerih	52
	4.4.1	Vrednost izraza	52
	4.4.2	Procenti	56
	4.4.3	Dolžina daljice	58
	4.4.4	Presek valja	60
	4.5 N	Valoge s spremenljivimi podatki	63
	4.5.1	Dolžina daljice z naključnimi parametri	63
	4.5.2	Enačba z naključnimi parametri	65
	4.5.3	Cena stroja z naključnimi parametri	67
	4.6 N	Valoge na strežniku Stack 1.0.	69
5	Zaklju	ček	72
6	Literat	ura	73

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₋₆-

DIPLOMSKA NALOGA: program diplomske naloge fakulteta za matematiko in fiziko

V diplomski nalogi predstavite, kako bi lahko naloge s poklicne mature iz matematike reševali s pomočjo sistema STACK. Uporabite sistem STACK1 in v njem predstavite vsaj dve maturi.

mentor

mag. Matija Lokar

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₋₇-

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₋₈-

DIPLOMSKA NALOGA : povzetek vsebine fakulteta za matematiko in fiziko

Sistem Stack nam omogoča sestavljanje vprašanj s katerimi lahko sestavljamo teste za reševanje predvsem matematičnih nalog. Prednost sistema je ravno v načinu preverjanja rezultata vprašanja, ki ga obravnava kot matematično strukturo. V besedilih vprašanj tako lahko uporabljamo matematične objekte s katerimi sestavljamo še uporabnejše naloge.

V diplomski nalogi sem predstavila delovanje sistema Stack 1.0. ter možnost uporabe sistema s strani uporabnika in administratorja. Uporabniku je predstavljen način reševanja testov, administratorju pa način izdelave vprašanj, ki jih lahko vstavimo v teste za reševanje.

Ključne besede: sistem Stack, preverjanje znanja, testi, matematika, algebraični izrazi, sistem za simbolično računanje.

ABSTRACT

The system Stack enables us assembly of exercises for mathematical tests. Advantage of such system is in check up procedure, because results are interpreted as mathematical structure. In question texts we can use mathematical objects with which we can assemble even more use full tasks. In this thesis I will present operation of system Stack version 1.0 and possibility of usage for administrator and user. For administrator procedure of question generation for test assembly is presented. Further is explained how user can solve an actual test.

Key words: system Stack, assessment, quizzes, mathematics, algebraic expressions, computer algebra system

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₁₀-

DIPLOMSKA NALOGA : Fakijlteta za matematiko in fiziko

Sistem Stack je sistem za poučevanje in izobraževanje s pomočjo algebraičnega jedra. Temelji na sodelovanju sistema za preverjanje znanja s sistemom za simbolično računaje (SSR – ang: CAS-computer algebra system). V povezavi z algebraičnim jedrom odgovor študenta obravnava kot matematični objekt in ne kot zaporedje znakov.

Poglejmo si enostavni primer. Denimo, da je odgovor na vprašanje -x + 5. Študent lahko na vprašanje odgovori tudi v obliki 5 - x, ali 5 - 2x + x, ali 2x - 3x + 2 + 3. Pri ročnemu popravljanju odgovorov to ni problem in profesor ve, da so vse oblike odgovora pravilne. Če pa želimo to preveriti avtomatsko s programom, je to malo težje. S sistemom Stack lahko določimo, kaj vse so pravilni odgovori. Imamo možnost, da sistem vse odgovore spozna za pravilne. Lahko pa v sistemu zahtevamo, da je pravilna oblika samo -x + 5 ali 5 - x.

V diplomski nalogi bom predstavila uporabo sistema Stack 1.0. S strani študenta bom predstavila reševanje testov sistema. Predstavila bom tudi kako profesor sestavlja vprašanja, ki jih nato vstavi v teste za reševanje, kasneje pa ga vidijo in rešujejo študentje.

DIPLOMSKA NALOGA : Zasistem Stack 1.0. za matematiko in fiziko

2.1 Kaj je sistem Stack 1.0.

Sistem Stack 1.0. – (System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel) je računalniški sistem za poučevanje in ocenjevanje z uporabo računalniškega algebraičnega jedra. Zasnoval ga je Chris Sangwin s pomočjo Laure Naismith z univerze Birmingham v Veliki Britaniji. Poznamo sistema Stack 1.0 in Stack 2.0. Prvega bomo spoznali v nadaljevanju, drugi pa je opisan v diplomski nalogi [Preložnik, 2008]. Razloga, da uporabljamo sistem Stack 1.0. (in ne novejšega, Stack 2.0.), sta predvsem dva. Prvi je ta, da v času začetka pisanja te diplomske naloge Stack 2.0. še ni najbolj stabilen. Drugi pa je ta, da sistem Stack 1.0. omogoča samostojno sestavljanje celotnega testa, medtem ko sistem Stack 2.0. ta del prepušča okolju Moodle. Zato je v danem trenutku sistem Stack 1.0. primernejši za naš namen.

Sistem Stack je namenjen predvsem avtomatskemu popravljanju matematičnih nalog. Spada med tako imenovane sisteme za računalniško podprto ocenjevanje (CAA - computer aided assessment). V takih sistemih najpogosteje nastopita dva tipa vprašanj:

• Prvi tip vprašanj - **izbirni tip** nam ponudi več možnih odgovorov, izmed katerih si nato izberemo pravega. Primer takega tipa vprašanja je prikazan na sliki Slika 1.

Question 2	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8	<u>9 10 11 12 13 14 1</u>	<u>5 16 17 18 19 20 21</u>	Bottom Validate Mark
Enacba				
		$(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$	4	
predstavlja krog v koordinatnem s	sistemu. Katerega?			
 a) s centrom v (-2,3) in radijo b) s centrom v (2,-3) in radijo c) s centrom v (2,-3) in radijo d) s centrom v (-2,3) in radijo 	em 2, em 4, em 2, em 4.			
Answer: d				

Slika 1: Izbirni tip vprašanja

• Drugi tip vprašanj - **prosto odgovarjanje** ne ponudi nobenih možnih odgovorov. Odgovor moramo poiskati ali izračunati. nato ga vnesemo v tekstovno polje (na sliki Slika 2 označeno z Answer).

Question 6	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 Bottom Validate
Koliko je kvadratnih stevil med 10	01 in 301?
Answer: 7	

Slika 2: Odgovorni tip vprašanja

Pri CAA želimo, da računalnik avtomatsko preveri pravilnost odgovora. Preverjanje odgovora na prvi tip vprašanja je enostavno. Sistem preveri le pravilno izbiro odgovora. Pri drugemu tipu vprašanja

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO<u>12</u>-

imamo več problemov. Vprašanje je, kaj naj se zgodi v primeru vnosa 1 + x, x + 1, x = + 1, x + 2/2, in podobno, torej pri različnih vnosih algebraično enakovrednih odgovorov. V veliko sistemih to rešujejo tako, da zelo natančno predpišejo, v kakšni obliki naj bodo odgovori (npr. brez presledkov, najprej višje potence...). Razlog temu je, da odgovor in pravilno rešitev primerjajo kot zaporedje znakov. A še vedno velikokrat ni mogoče natančno predpisati, kakšen točno mora biti odgovor. Prednost sistema Stack 1.0. je ravno v tem, da omogoča preverjanje pravilnosti tudi tega odgovornega tipa vprašanj na nivoju matematičnih objektov.

Sistem Stack 1.0. odgovor reševalca testa (v nadaljevanju študenta) primerja z odgovorom sestavljavca vprašanja (v nadaljevanju profesorja). Odgovora med seboj primerja kot matematična objekta in ne kot niza. Študentov odgovor odšteje od profesorjevega. Kadar je rezultat algebraično ekvivalenten nič, sta odgovora enaka. Primerjava odgovora kot matematičnega objekta omogoča profesorju tudi možnost, da poda študentom dobro povratno informacijo. S pomočjo različnih testov lahko natančno preuči študentov odgovor. Tako lahko profesor sestavi vprašanje, ki se ocenjuje večstopenjsko. Seveda pa je to le eden izmed načinov primerjave študentovega in profesorjevega odgovora. Več o tem lahko preberete v diplomski nalogi [Preložnik, 2008].

Tak način preverjanja odgovora omogoča sodelovanje sistema Stack 1.0. s sistemom za simbolično računanje (SSR - ang: CAS - Computer Algebra System) Maxima. Slednji nudi knjižnico funkcij s katerimi sistem Stack 1.0. preverja odgovore študentov in ustvarja rezultate. Z uporabo SSR lahko že pri sestavljanju vprašanja uporabimo naključne parametre, matematično "obdelane" objekte, dinamično ustvarjene grafe funkcij in podobno. Na ta način lahko sestavimo še kvalitetnejša vprašanja.

Poglejmo si osnovni testni tip odgovora:

```
Če
poenostavi (študentov_odgovor - profesorjev_odgovor) = 0
takrat
ocena = 1,
sicer
ocena = 0.
```

Z uporabo ukazov SSR, ki preverja algebraično ekvivalenco izrazov, preverimo če ukaz "poenostavi" ustvari izraz 0. Če se to zgodi, sta odgovora enaka in za to dobimo točko. V primeru, da ne dobimo izraza 0, sta odgovora med seboj različna. To pomeni, da gre za napačen odgovor.

Poleg tega osnovnega testnega tipa poznamo še številne druge tipe testov. V sistemu Stack 1.0. lahko uporabimo kar 21 različnih testnih tipov. Nekatere testne tipe bomo spoznali v razdelku 4.4 Naloge na praktičnih primerih. Opise testnih tipov si lahko preberete tudi v diplomski nalogi [Preložnik, 2008], saj so testi podobni testom sistema Stack 2.0.

2.2 Kako vnesemo odgovore v sistem Stack 1.0.

V sistem Stack 1.0. pogosto vnašamo odgovore, ki so algebraični izrazi. Za odgovore bomo uporabljali enak zapis, kot ga uporabljamo pri sistemu za simbolično računanje Maxima. Zapis je v splošnem podoben zapisu matematičnih formul s programskimi jeziki kot so java, C, Basic.

Sistem Stack 1.0. se zelo trudi podati uporabne informacije v zvezi z nepravilnimi zapisi, ki jih študent naredi pri vnosu. Glavni problemi pri vnosu so matematični izrazi, saj so ti običajno dvodimenzionalni. Vnos odgovora v sistemu Stack 1.0. je enovrstičen, torej enodimenzionalen.

Poglejmo primer pri vnosu ulomka. Recimo, da imamo ulomek $\frac{a+b}{c+d}$. To vnesemo v sistem kot

(a+b)/(c+d). V sistemu Stack 1.0. je ugodno to, da nam sistem, takoj po vnosu, naš odgovor najprej interpretira in ga še ne preverja glede njegove matematične pravilnosti. Po interpretaciji vidimo odgovor v dvodimenzionalnem pogledu in tako lažje opazimo morebitne napake pri vnosu.

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₁₃-

FAKUL	Naslednji primeri so vzeti iz pomoci.	J	FIZIKO
	Zapomnite si, da so naslednji izrazi med seboj različni:		
	 (a+b)/(c+d), a+b/(c+d), (a+b)/c+d, a+b/c+d. 		
	Vpisite izraz pod stevilko 1: Answer: ((a+b)/(c+d)		

Slika 3: Vnos odgovora v sistem Stack pred interpretacijo

Naslednji primeri so vzeti iz pomoci.	
Zapomnite si, da so naslednji izrazi med seboj različni: 1. (a+b)/(c+d), 2. a+b/(c+d), 3. (a+b)/c+d, 4. a+b/c+d. Voisite izraz pod stevilko 1: Your last answer was interpreted as:	
	a+b c+d
Answer: (a+b)/(c+d)	

Slika 4: Odziv na vnesen odgovor po interpretaciji

Poglejmo si nekaj primerov, kaj moramo upoštevati pri vnosu odgovorov v sistem Stack 1.0.:

- Števila: Napišemo jih brez morebitnih presledkov med sklopi števk. Poleg tega,
 - o π vnesemo kot pi ali % pi
 - o e, kot osnovo naravnega logaritma, vnesemo kot e ali %e
 - \circ $\sqrt{-1}$ vnesemo kot i ali %i. Lahko pa uporabimo tudi zapis sqrt(-1), ali (-1)^(1/2)
- **Množenje**: Za množenje uporabljamo zvezdico (*), na primer:
 - \circ 3x vnesemo kot 3*x
 - x(ax+1)(x-1) vnesemo kot $x^{*}(a^{*}x+1)^{*}(x-1)$
 - lahko pa pri sestavljanju vprašanja dovolimo vnos odgovora tudi brez znaka za množenje, takrat bomo omenjena izraza vnesli kot 3x, 3 x, x(a x+1)(x-1) ali kako drugače
- Eksponent: Za eksponent uporabljamo simbol strešica (^). To je znak za določevanje nečesa na eksponent. Na primer: x² moramo vnesti kot x^2. Strešico dobimo tako, da držimo Alt Gr in pritisnemo tipko 3 (vsaj na večini tipkovnic). Strešica se pojavi šele potem, ko natipkamo naslednji znak. Eksponente, ki so ulomki ali negativna števila, vnesemo takole:

- **Standardne funkcije:** Funkcije, kot so sinus, kosinus, tangens, logaritem in podobno vnesemo kar z njihovimi običajnimi imeni oziroma okrajšavami. Pri tem se uporabijo angleška imena funkcij. Upoštevati moramo le, da je argument vedno zapisan v okroglih oklepajih: sin x vnesemo kot sin(x), cos x vnesemo kot cos(x), ln 3 vnesemo kot ln(3) in tako naprej.
- **Eksponentne funkcije:** Zapišemo jih kot exp(x) za e^x. V sistemu Stack 1.0. deluje tudi zapis e^x, vendar se bomo tega raje izogibali.
- **Logaritem:** Uporabimo zapis log(x) ali pa ln(x) za naravni logaritem od x.
- **Oklepaji:** So pomembni znaki pri izrazih, še posebej glede na to, da sistem Stack 1.0. uporablja enodimenzionalni vnos in moramo z njimi označiti ustrezni vrstni red izvajanja operacij. Vedno uporabljamo okrogle oklepaje (na primer: (a+b)) in ne oglatih ali zavitih (na

primer: [a+b], {a+b}). Tako na primer $\frac{a+b}{c+d}$ vnesemo v sistem kot (a+b)/(c+d).

Če napišemo a + b/(c+d) sistem Stack 1.0. to razume (pravilno) kot a + $\frac{b}{c+d}$. Če napišemo

(a+b)/c+d, potem smo vnesli izraz $\frac{a+b}{c}$ + d.

Še nekaj primerov vnosov:

- $\circ 2^{a+b}$ vnesemo kot $2^{(a+b)}$
- o $2\cos 3x$ vnesemo kot $2\cos(3x)$
- \circ e^{ax}sin(bx) vnesemo kot exp(a*x)*sin(b*x)
- o $(a x^{2} + b x + c)^{-1}$ vnesemo kot $(a^{*}x^{2} + b^{*}x + c)^{(-1)}$
- **Trigonometrične funkcije:** Poglejmo nekaj pomembnejših zapisov:
 - $\sin^2(x)$ vnesemo kot $\sin(x)^2$, $\tan^2(x)$ vnesemo kot $\tan(x)^2$, $\sinh^2(x)$ vnesemo kot $\sinh(x)^2$, podobno tudi za ostale funkcije
 - sin⁻¹(x) pomeni inverzno funkcijo sinusa, torej za ta zapis uporabimo ukaz asin(x), za tan⁻¹(x) zapišemo atan(x) in tako naprej; ne pozabimo, da sin⁻¹(x) ni enako kot sin(x)⁻¹, saj sin(x)⁻¹ pomeni 1/sin(x)
- Absolutna vrednost: Absolutno vrednost x zapišemo kot |x|. V sistemu Stack 1.0. izraz vnesemo kot abs(x).
- Grške črke: Vnesemo jih tako, da zapišemo njihova angleška imena črk. Na primer $\alpha + \beta$ vnesemo kot alpha+beta, in 2π kot 2*pi.
- **Množice:** Za vnos množice {1, 2, 3} se v SSR Maxima uporablja funkcija set(1,2,3). V sistemu Stack 1.0. lahko uporabimo tudi zavite oklepaje z enostavnim zapisom {1, 2, 3}. Tako lahko množico {5, 8} vnesemo kot set(5,8) ali kot {5,8}.
- Seznami: Vnesemo jih s pomočjo oglatih oklepajev. Če imamo seznam 1,2,2,3 ga vnesemo kot [1,2,2,3].
- Enačbe: Vnesemo jih s pomočjo enačaja. Imamo enačbo $y = x^2 2x + 1$. To zapišemo kot $y = x^2 2^*x + 1$.
- Neenačbe: Vnesemo jih s pomočjo relacijskih operaterjev. Na voljo so: <, >, <= in >=. Med simboli ne sme biti nobenega presledka. Znak za enakost je vedno na drugem mestu.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₁₅₋

DIPLOMSKA NALOGA : FAMatrike: Vnesemo ZAukazóna matrix/ Primer Kmatriko $\begin{bmatrix} a & b & c \\ a & b & c \end{bmatrix}$ Zvnesemo kot

matrix([a,b,c],[d,e,f]). Vsaka vrstica je torej vnesena kot seznam. Seznami morajo biti iste dolžine.

Prepovedane besede

Pri vnosu odgovora se lahko zgodi, da sistem Stack 1.0. pri preverjanju pravilnosti vnosa pravi, da je v odgovoru uporabljena prepovedana beseda (**forbidden word**).

Poglejmo, zakaj gre.

Recimo, da imamo naslednjo nalogo: Seštejte 2 + 3. Odgovor na to vprašanje je 5. Sistem Stack 1.0. namesto izračuna sprejme tudi odgovor 2 + 3. Da bi se izognili takšnim vnosom, pri sestavljanju vprašanja lahko določimo, da je znak za seštevanje (+) prepovedana beseda. Tako mora študent na vprašanje odgovoriti s 5 in ne z računom 2 + 3.

Izračunajte sin(pi/4).			
Your last answer was interpreted as:			
sin(pi/4)			
This is an invalid answer.			
Your answer contains the forbidden word sin. This attempt has been ignored with no penalty. Your answer is invalid, so there is no mark or penalty for this attempt. Previous attempts give a mark of 5 out of 5			
Answer: sin(pi/4) validate mark			

Slika 5: Vnos odgovora s prepovedano besedo

Poglejmo si še en primer. Tokrat je naloga: *Izračunajte sin(pi/4)*. Odgovor je $2^{-1/2}$. Ena izmed idej, ki jo ima študent je, da enostavno napiše sin(pi/4). Ker pa je profesor sin v vprašanju označil kot prepovedano besedo, je tak vnos sprejet kot napačen. Če hočemo uporabiti besedo "sin" nas sistem na to opozori.

Izračunajte sin(pi/4).		
Your last answer was interpreted as:		
	2[(-(1))/2]	
Answer: 2^((-1)/2) validate mark		

DIPLONISKA GANOS POPRAVIJENESA OD GOVORA BREZ PREPOVEDANE BESEDE FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO<u>16</u>-

DIPLOMSKA	NALOGA :

Izračunajte sin(pi/4).				
Your last answer was interpreted as:				
2 ^[(-(1))/2]				
Pravilni odgovor, zelo dobro.				
Your mark for this attempt is 5. With penalties, and previous attempts, this gives 5 out of 5				
Answer: 2^((-1)/2) validate mark				

Slika 7: Odziv sistema po kliku na ukaz mark

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₁₇. Kot študenta mislimo uporabnika, ki ima le možnost odgovarjanja na vprašanje. Študent nima nobenega vpliva na sestavljanje niti na spreminjanje vprašanj ali testov.

3.1 Kako ustvarimo novega uporabnika

Pred prvo uporabo sistema Stack 1.0. se mora študent v sistemu registrirati. Poglejmo si naš primer. Obiščemo spletno stran: <u>http://vesna.fmf.uni-lj.si/stack/</u>. Takrat nas pozdravi spletna stran kot je prikazano na sliki Slika 8.

STACK		
System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel		
<i>Login</i> Register	Please Login	
About STACK	You may login with the username "guest" and an empty password. Username Password Login Register with this STACK server: Register	

Slika 8: Uvodna stran sistema Stack 1.0.

Ko nam odpre to spletno stran, kliknemo na gumb **Register**. Odpre se nova stran, kjer v okenca vpišemo zahtevane podatke.

Login Register	Register as a new user
Register About STACK	To register as a STACK user, please provide the following information. Username New password (confirm) First name Last name Email Optional Information Phone Student ID Address Department Institution
	Register

DIPLOMSKA Nika 9- Registracija novega uporabnika FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₁₈-

Za uporabniško ime (username) si izberemo poljubno ime. Dogovor na našem strežniku je, da je oblike PriimekIme. Če je to uporabniško ime že zasedeno, na koncu dodamo še zaporedno številko. Izberemo si še geslo (new password) in ga zaradi možnega tipkarskega škrata vpišemo dvakrat. Zaradi načina, kako sistem Stack 1.0. shranjuje gesla, uporabimo takšno geslo, ki ga ne uporabljamo v druge namene, saj ga administrator lahko vidi. Napišemo še pravo ime in priimek, ter naslov elektronske pošte (email). Ko izpolnimo vse podatke, kliknemo na gumb **Register**.

Login Register	Register a	s a new user
About STACK	To register as a STAC	CK user, please provide the following information.
	Username	NovakBarbara
	New password	•••••
	(confirm)	•••••
	First name	Barbara
	Last name	Novak
	Email	barbara.novak@student.fmf.
	Optional Information	n
	Phone	
	Student ID	
	Address	
	Department	
	Institution	
	Register	

Slika 10: Registracija novega uporabnika s podatki

Tako smo si ustvarili uporabniško ime in geslo. S temi podatki se od sedaj naprej prijavljamo v sistem Stack 1.0. Možnost prijave v sistem je omogočena tudi neregistriranim uporabnikom, tako da v polje **Username** vpišemo besedo *guest*, polje **Password** pa pustimo prazno. S klikom na gumb **Login** se prijavimo v sistem.

3.2 Delovanje sistema Stack 1.0. s strani študenta

Ko se prijavimo v sistem, nam odpre stran, kot jo prikazuje Slika 11. Glavnina strani zavzame seznam predmetov, ki so študentu na voljo. Kateri predmeti so to, nastavi profesor. Vsak predmet je sestavljen iz različnih testov.



Slika 11: Sistem Stack 1.0. po prijavi uporabnika

Izberemo si predmet, iz katerega bomo reševali test in kliknemo nanj.

Za začetek si bomo izbrali predmet **ZGLEDI.** Tukaj so zbrani različni testi, s pomočjo katerih je opisano, kako se nasploh rešuje naloge v sistemu Stack 1.0. S klikom na predmet **ZGLEDI** se odpre nova stran.

Select Subject				
Select Quiz	ZGLEDI			
Update user info				
Logout	Stran je namenjena	predvsem temu, da se seznanite z delovanjem	STACKA.	
Help About STACK	Please choos	e a quiz		
	Quiz name	Description	Last mark	Due date
	<u>Pravilni zapis</u>	kako pravilno vnesti odgovor v sistem STACK	-	Tue, 26 Jan 2010 21:54:00
	<u>Osnove matematike</u>	2 preprosta matematicna vprasanja	-	
	<u>Osnove algebre</u>	preprosti zgledi algebraicnih nalog	-	
	<u>Odvodi in integrali</u>	osnove odvajanja in integriranja	-	
	Zgled: Matrike	osnovna zgleda matrik	-	
	Zgled: Grafi	primera graficno podane funkcije	-	
	Veliko uspeha pri r	esevanju!		

Slika 12: Seznam testov predmeta ZGLEDI

Ta predmet smo pripravili, da bi vanj uvrstili navodila in zglede uporabe sistema Stack 1.0. Za prvo uporabo sistema si bomo pogledali test **Pravilni zapis**. S klikom na povezavo pričnemo z reševanjem.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₂₀.

DIPLOMSKA N.	ALOGA :
Question 1	Focus Top <u>1</u> 2 3 4 5 6 7 8 9 Bottom Validate Mark this question Help
Kako se znajti na tej strani?	
Ne uporabljate gumbov "Nazaj" in "Osvezi" me Lahko si izberete ali se boste osredotocili na poljubno preklopite. Ko podate odgovor, lahk Gumb se nahaja na vrhu in dnu vsake strani. C z odgovorom zadovoljni, pritisnite na gumb N Potem, ko boste ze pogledali resitve, pa ne s Nekatera vprasanja se generirajo nakljucno, z prepisovati!	ed testom. eno vprasanje (ang. Focus) ali na vse (ang. Unfocus). Med tema dvema pogledoma, lahko o preverite ali imate v odgovoru kaksne napake pri zapisu z pritiskom na gumb Validate. Idgovor lahko spreminjate in vedno znova preverite ali ste ga pravilno zapisali. Ko pa ste Nark da oceni vase delo. Tudi sedaj boste lahko spreminjali svoje odgovore. boste mogli vec spreminjati vasih odgovorov. ato bodo razlicni studentje dobili razlicne naloge. To pa zato, da ne boste mogli
Kako vnesem odgovor?	
Vasa vprasanja naj bodo zapisana v simbolicne vedno pritisnemo na gumb za pomoc (ang. He Poskusite z naslednjimi vprasanji, da vam oko	em matematicnem paketu Maxima. Kadar nismo prepricani, kako naj to storimo, lahko lp) na tej strani. To ne bo vplivalo na vas trenutni kviz. lje postane bolj "domace", preden zacnete resevati kvize zares. To ni test, ki "steje" .
Vnos osnovnih formul	
Vnos stevil je zelo preprosto: samo vnesite vr Vnesite stevilo, ki je rezultat vsote 2 + 2. Answer:	ednost.
Question 2	Focus Top <u>1 2 3 4 5 6 7 8 9 Bottom</u> Validate Mark this question Help

Slika 13: Vprašanje testa

Test rešujemo tako, da v okvirček Answer: vpišemo odgovor, za katerega smo prepričani, da je pravilen.

Answer:		
	Answer:	

Slika 14: Vnosno polje

Na zaslonu imamo privzeto prikazana vsa vprašanja. Ker je včasih to moteče, z ukazom **Focus** (*Osredotoči*) lahko prikažemo samo eno vprašanje. Če hočemo ponovno na zaslon prikazati vsa vprašanja naenkrat, kliknemo na ukaz **Unfocus**. Na slikah Slika 15 in Slika 16 vidimo ukaza za oba primera.

 Question 2
 Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 Bottom Validate Mark this question Help

Slika 15: Ukaz Focus

 Question 3
 Unfocus Previous 1 2 3 4 5 6 7 8 Next Validate Mark this question Help

Slika 16: Ukaz Unfocus

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₂₁.

DIPLO	DMSKA NALOGA :	
Quiz name	Pravilni zapis	
Quiz mode	Strict	
	In general, the following holds. You can make as many attempts as you wish. Each incorrect attempt which you ask to be marked will	
	accrue a penalty, eg 0 percent of the marks available.	
Page created	Mon, 15 Jun 2009 23:10:21	
Quiz due	Tue, 26 Jan 2010 21:54:00	
Question 2	Unfocus Previous 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Next Validate Mark this question Help	
Za vnos stev	ilke, ki je predstavljena z grskimi crkami	
р		
v polje vpisite pi ali %pi . Answer:		

Slika 17: Primer vprašanja v testu Pravilni zapis

Recimo, da smo si izbrali pogled, ki nam prikaže samo eno vprašanje. Najprej si preberemo, kaj od nas vprašanje zahteva. Ko vemo odgovor, ga vpišemo v polje **Answer**. Nato z ukazom **Validate** (*Interpretacija odgovora*) preverimo, če je odgovor sintaktično pravilen. Prav tako se takrat preveri, če je na primer v odgovoru uporabljena kakšna prepovedana beseda (glej stran 16).

Omenili smo že, da je glavni pomen interpretacije v tem, da se "prepričamo", kako sistem Stack 1.0. razume naš vnos. O pomenu tega se najlažje prepričamo na primeru ulomka. Denimo, da bi kot odgovor radi vnesli naslednji izraz

a+b	
C+U	

Slika 18: Izraz (a+b)/(c+d)

Izraz vnesimo v obliki: a+b / c+d. S klikom na ukaz Validate nam sistem Stack 1.0. to prikaže kot

Vpisite izraz pod stevilko 3: Your last answer was	interpreted as:
	Ь
a+ -	- -+d
	с
Answer: a+b/c+d	

DIPLOMSKA Nika 19: Interpretacija izraza a+b/c+d FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-22-

Vidimo, da je sistem vnos tolmačil drugače, kot smo si predstavljali in želeli. Takrat se spomnimo na profesorjevo razlago o prioritetah operacij in o uporabi oklepajev. Zato si pomagamo z oklepaji in naš izraz zapišemo kot (a+b) / (c+d). Po ponovnem kliku na ukaz **Validate** se izpiše sledeče:

Vpisite izraz pod stevilko 3: Your	last answer was interpreted as:
	a+b
	c+d
Answer: (a + b) / (c + d)	

Slika 20: Interpretacija izraza (a+b) / (c+d)

Sedaj je naš vnos tak, kot smo želeli.

S klikom na ukaz Validate torej preverimo sintaktično pravilnost novega odgovora. Če je vnos sintaktično nepravilen, nas sistem na to opozori.

Zapomnite si, da so naslednji izrazi med seboj različni:
1. (a+b)/(c+d), 2. a+b/(c+d), 3. (a+b)/c+d, 4. a+b/c+d.
Vpisite izraz pod stevilko 1: Your last answer was interpreted as:
TtH error: Error: Fatal Abnormal eqdepth 2 on display equation exit, line 1 Number
of lines processed approximately O
Answer: (a+b)\(c+d)
Answer: (a+b)\(c+d)

Slika 21: Opozorilo ob sintaktični nepravilnosti

Če sistem ne najde nobene napake, naš odgovor zapiše v dvodimenzionalnem pogledu kot vidimo na sliki Slika 20.

V primeru, če se je v zapisu pojavila kakšna napaka ali če je sistem Stack 1.0. razumel naš odgovor drugače, kot smo si predstavljali mi, ga lahko popravimo, še preden ga ocenimo z ukazom **Mark this question** (*Oceni tole vprašanje*). Pri spreminjanju odgovora pred uporabo ukaza **Mark this question**, ne dobimo kazenskih točk (o tem več v nadaljevanju).

Poleg preverjanja sintaktične pravilnosti, se ob uporabi ukaza **Validate** naši odgovori shranijo v pomnilnik sistema. Tako lahko rešujemo test postopoma. Če nam zmanjka časa za reševanje, po vnosu odgovora kliknemo na ukaz **Validate** in se nato odjavimo. Ko se ponovno prijavimo v sistem, nadaljujemo kjer smo končali pred zadnjo prijavo. Prav tako so s sprotno uporabo ukaza **Validate** vsi ti podatki shranjeni v sistemu, v primeru različnih izpadov, ki bi onemogočili nadaljnje delo z računalnikom (izpad električne energije, internetne povezave,...).

Seveda po kliku na ukaz Validate lahko še naprej popravljamo ali spreminjamo odgovore.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₂₃.

Ko smo vnesen odgovor preverili z ukazom **Validate**, ga ocenimo z ukazom **Mark this question**. V pogledu **Focus** vidimo ta ukaz v vprašalni vrstici. Po kliku na ukaz **Mark this question** sistem sporoči pravilnost oziroma nepravilnost odgovora.





Če smo odgovorili nepravilno, lahko odgovor popravimo in ga ponovno ocenimo. Na sliki Slika 23 vidimo odziv na pravilen odgovor. O podrobnosti ukaza **Mark this question** v nadaljevanju.



Slika 23: Odziv po ponovnem kliku na ukaz Mark this question

Do novega vprašanja pridemo s klikom na gumb **Next** ali na zaporedno številko vprašanja, kot je to prikazano na spodnji sliki.





Slika 24: Prehod na novo vprašanje

Vrstni red odgovarjanja na vprašanja je poljuben. Tako je možen preskok denimo iz petega vprašanja na drugega. Recimo, da smo pri reševanju petega vprašanja. Spomnimo se, da smo mogoče na drugo vprašanje napačno odgovorili. To lahko takoj preverimo. S kliknemo na ukaz 2 nas vrne na drugo vprašanje. Preverimo naš odgovor. Če mislimo, da smo se zmotili, ga popravimo.

Test ima lahko tudi časovno omejitev (Due date), ki je vidna pri izbiri testa.

ZGLEDI			
Stran je namenjena p	predvsem temu, da se seznanite z delovanjem	STACKA.	
Please choos	e a quiz		
Quiz name	Description	Last mark	Due date
<u>Pravilni zapis</u>	kako pravilno vnesti odgovor v sistem STACK	-	Tue, 26 Jan 2010 21:54:00
Osnove matematike	preprosta matematicna vprasanja	-	
Osnove algebre	preprosti zgledi algebraicnih nalog	-	
<u>Odvodi in integrali</u>	osnove odvajanja in integriranja	-	
Zgled: Matrike	osnovna zgleda matrik	-	
Zgled: Grafi	primera graficno podane funkcije	-	
Veliko uspeha pri re	esevanju!		

Slika 25: Časovna omejitev testa

Časovno omejitev vidimo tudi, ko začnemo z reševanjem samega testa. Ta se vidi na vrhu strani, kot prikazuje Slika 26. Vidimo, da imamo čas za reševanje testa **Pravilni zapis** do torka 26. januarja 2010.

Try a STACK quiz: Barbara Novak (NovakBarbara)		
Quiz name	Pravilni zapis	
Quiz mode	Practice	
	In general, the following holds. You can make as many attempts as you wish. Each incorrect attempt which you ask to be marked will accrue a penalty, eg 0 percent of the marks available.	
Page created	Mon, 15 Jun 2009 23:21:15	
Quiz due	Tue, 26 Jan 2010 21:54:00	
Question 2	<u>Unfocus Previous 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Next Validate Mark this question Help</u>	
Za vnos stevilke, ki je predstavljena z grskimi crkami		
p		
v polje vpisite pi ali %pi . Answer:		

Slika 26: Časovna omejitev testa DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-25 -

DIPLOMSKA NALOGA : Recimo, da rešujemo test, za katerega nam zmanjkuje časa. Odgovarjamo na vprašanja. Test je sestavljen iz 5-vprašanj, odgovorili smo že na tri. Medtem ko rešujemo četrto vprašanje, nam poteče čas. Po kliku na Validate za preverjanje pravilnosti zapisa vidimo, da so izginila tekstovna polja Answer. Pri vsakemu vprašanju se pokažejo profesorjevi odgovori kot prikazuje Slika 27.

Question 4	4		
Koliko je 7	9 + 22 7		
Your last ar	nswer v	vas inte	rpreted as:
			101
The teache	er's ansv	ver is	
			101
This can be	entere	ed as 1	
Worked so	lution		
[No solutio	n availa	able]	
Question !	5		
Koliko je 2	7 + 75 ?	,	
L			
The teache	er's ansv	ver is	
			102
This can be	e entere	ed as 1	12
Worked so	lution	LI-1	
[No solutio	n avaita	adiej	
Mark Sumr	nary:		
Question	Value	Mark	
1	5	#	
2	5	#	
3	5	#	
4	5	 	
5			
Total	25		

Slika 27: Prikaz okna po izteku časovne omejitve

Na vrhu strani testa se izpiše, da je potekel čas za reševanje. To vidimo na sliki Slika 28. Tako je reševanje testa zaključeno. Popravljanje in odgovarjanje na vprašanja ni več mogoče.

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-26-

DIPI	LOMSKA NALOGA :
Quiz name	Seštevanje
Quiz mode	Assessment
	In general, the following holds. You can make as many attempts as you wish. Each incorrect attempt which you ask to be marked will accrue a penalty, eg 20 percent of the marks available.
Page created	l Mon, 8 Jun 2009 13:26:14
Quiz due	Mon, 8 Jun 2009 13:02:00
It is now after	the quiz due date. You may not make further attempts at this quiz.
Question 1	
Koliko je 33 +	65 ?
Your last answ	rer was interpreted as:
	98
The teacher's	answer is
	98
This can be er	ntered as 98
Worked solut	ion
[No solution a	vailable]
Question 2	

Slika 28: Prikaz sporočila po izteku roka reševanja testa

Če pred iztekom roka še nismo ocenili testa (**Mark**), ga lahko naknadno ocenimo. S tem smo test zaključili. Podrobnosti glede ocenjevanja testa si bomo ogledali v nadaljevanju.

V sistemu Stack 1.0. poznamo tri načine testov: Practice, Assessment in Strict.

Prvi način testa je **Practice**. Pri temu načinu imamo na voljo neskončno poskusov reševanja testa. V primeru, da z odgovori po ocenitvi nismo zadovoljni, s klikom na **New version** (*Nova verzija*) dobimo nov test, ki ga rešujemo od začetka. Če so vprašanja sestavljena z naključnimi parametri, dobimo vsakokrat rahlo različna vprašanja. Tematika ostaja enaka.

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Quiz name	Pravilni zapis
Quiz mode	Practice
	In general, the following holds. You can make as many attempts as you wish. Each incorrect attempt which you ask to be
	marked will accrue a penalty, eg 0 percent of the marks available.
Page created	Mon, 15 Jun 2009 23:21:15
Quiz due	Tue, 26 Jan 2010 21:54:00
Question 2	Unfocus Previous <u>1 2 3 4 5 6 7 8 9 Next</u> Validate Mark this question Help
Za vnos stev	rilke, ki je predstavljena z grskimi crkami
	p
v polje vpis Answer:	ite pi ali %pi .

Slika 29: Primer testa Practice

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₂₇.

Pri načinih Assessment in Strict imamo samo eno možnost testa. Nimamo ukaza New version, ne ukaza Solutions (*Rešitve*). Več o ukazu Solutions bomo govorili v nadaljevanju. Na spodnjih dveh slikah Slika 30 in Slika 31 vidimo primer testa Assessment in Strict.

Quiz name	e Seštevanje
Quiz mode	Assessment
	In general, the following holds. You can make as many attempts as you wish. Each incorrect attempt which you ask
	to be marked will accrue a penalty, eg 10 percent of the marks available.
Page created	Mon, 15 Jun 2009 22:45:37
Quiz due	Mon, 27 Jul 2009 13:02:00
Question 1	Focus Top <u>1</u> 2 3 4 5 Bottom Validate Mark this question Help
Koliko je 6º	9 + 60 ?

Slika 30: Primer testa Assessment

Quiz name	Množenje
Quiz mode	Strict
Page	In general, the following holds. You can make as many attempts as you wish. Each incorrect attempt which you ask to be marked will accrue a penalty, eg 10 percent of the marks available.
created	Mon, 15 Jun 2009 22:42:39
Question 1	Focus Top 1 2 3 4 5 Bottom Validate Mark this question Help
Koliko je 1	* 4?

Slika 31: Primer testa Strict

Na zgornjih dveh slikah pod napisoma **Assessment** in **Strict** vidimo, da imamo na voljo toliko poskusov, kolikor hočemo sami. Prav tako piše, da pri napačnem poskusu dobimo odbitek 10% ali več. Vendar drži le podatek o napačnem odgovoru. Torej pri testu v načinu **Assessment** in **Strict** nimamo možnosti večkratnih poskusov. Imamo samo en poskus in za vsak napačni odgovor dobimo odbitek 10% ali več. O odbitkih za napačni odgovor bomo več izvedeli, ko bo govora o ocenitvi testa (**Mark this question**).

Med iskanjem podatkov nisem nikjer zasledila razlike med načinom **Assesment** in **Strict**. Prav tako nisem zasledila nobene razlike med njima ob reševanju testov v obeh načinih. Razlika je le s testom v načinu **Practice**.

Poglejmo si sedaj podrobneje točkovanje naših odgovorov. Rekli smo že, da posamezno vprašanje ocenimo z ukazom **Mark this question**.

Ko odgovorimo na vse naloge v testu in smo z odgovori zadovoljni, s kliknemo na ukaz **Mark this question**, svoje odgovore ocenimo. Če smo podali napačen odgovor, dobimo odbitek kazenskih točk. Ponavadi je ta odbitek 10% ali več. Na primer, Vprašanje je vredno 5 točk. Če smo nanj pravilno odgovorili šele v četrtem poskusu, bo naša kazen 3 x 10% = 30%. Torej je naš rezultat 70% od 5 točk, FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₂₈

kar znese 3.5 točke. Če vnesemo večkrat isti napačni odgovor, bomo kaznovani samo enkrat za vsak tak enak napačni odgovor. Sistem si zapomni vse naše podane odgovore. Prav tako ne bomo kaznovani, če na kakšno vprašanje ne bomo odgovarjali ali če smo naredili sintaktično napako in ne matematično. Kazen določi profesor ob sestavljanju vprašanja in je lahko večja ali manjša od 10%.

Po ocenitvi testa si pogledamo še pravilne rešitve. Te dobimo s klikom na ukaz **Solution** (*Rešitve*), ki shrani točke ter prikaže pravilne rešitve. Ko se izvede ukaz **Solution**, nadaljnje popravljanje odgovorov ni več možno. Tako smo zaključili reševanje tega testa. Ukaz **Solution** imamo le v testu v načinu **Practice**. V testu v načinu **Assessment** in **Strict** tega ukaza ni.

Mark Sumr	nary:		
Question	Value	Mark	
1	5	5	
2	5	5	
3	5	5	
4	5	5	
5	5	4	
Total	25	24	
<u>Unfocus</u>	Click	here t	o see all questions in the quiz.
<u>Validate</u>	Click	here t	o check that your answers have no syntax errors and that the system interprets them in the way that you intended.
	(Not	e, your	answers will be stored when you validate.)
<u>Mark</u>	Click	here t	.o mark your answers.
<u>Solutions</u>	Click	here t	o mark the whole quiz and show all the solutions.
	(No f	further	attempts will be permitted)
New versi	<mark>on</mark> Click	here t	o try a new version of this quiz.
<u>Home</u>	STAC	K hom	e page

Slika 32: Rezultat testa v načinu Practice
--

Question	Value	Mark	
1	5	5	
2	5	5	
<u>3</u>	5	5	
<u>4</u>	5	5	
<u>5</u>	5	4	
Total	25	24	
Solutions	Click	here	, to mark the whole quiz and show all the solutions
	(No f	further	attempts will be permitted)
New versi	<mark>on</mark> Click	here i	to try a new version of this quiz.
Home	STAC	K hom	e page

Slika 33: Rezultat testa po kliku na ukaz Solutions

V sistemu Stack 1.0. imamo ukaze s katerimi preverjamo in ocenjujemo naše odgovore. Ti ukazi so na voljo le, če smo prijavljeni kot uporabnik in ne kot administrator. Ukaze zasledimo v testu na dnu strani kot prikazujeta sliki Slika 32 in Slika 33.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₂₉.

Opis ukazov na dnu strani: Validate (*Interpretacija odgovora*): Z ukazom Validate preverimo sintaktično pravilnost naših odgovorov ter s tem shranimo odgovor v pomnilnik sistema.

Mark (*Oceni*): Po kliku na ukaz **Mark** v pogledu **Focus** sistem oceni trenutno vprašanje. Po kliku na ukaz **Mark** v pogledu **Unfocus** pa sistem oceni vsa vprašanja na enkrat. Hkrati v tabelo zapiše dosežene točke odgovora. Če hočemo naenkrat oceniti vse odgovore moramo naprej nastaviti pogled **Unfocus** in nato s klikom na ukaz Mark ocenimo naš test.

Focus (Osredotoči): Z ukazom Focus na zaslonu vidimo trenutno vprašanje.

Unfocus (Vsa vprašanja): Z ukazom Unfocus na zaslonu vidimo vsa vprašanja na eni strani.

Solutions (*Rešitve*): Po uporabi ukaza **Solutions** dobimo rešitve. Tudi, če smo v pogledu **Focus** in pred tem še nismo ocenili svojih odgovorov, to samodejno stori ukaz **Solution**. Nadaljnje popravljanje odgovorov ni več možno. Tako zaključimo reševanje testa. Ukaz **Solution** imamo le v testnem načinu **Practice**.

New version (*Nov test*): Omogoči, da dobimo nov test, ki je podoben prejšnjemu. Tudi ukaz New version imamo le v primeru, ko je test nastavljen na način **Practice**.

Reševanje testa v pogledu **Unfocus** je enako reševanju testa v pogledu **Focus**. Razlika je le v tem, da imamo vsa vprašanja na isti strani v brskalniku, zato ni potrebno klikati na ukaz **Next**, da vidimo naslednje vprašanje. Do njih pridemo s premikom sredinskega gumba miške gor in dol.

Ko končamo z reševanjem testa, kliknemo na ukaz **Home.** Vrnemo se na stran, kjer smo začeli z izbiranjem testov v predmetu **ZGLEDI**. Tukaj si lahko izberemo naslednji test tega predmeta.



Slika 34: Pogled na seznam testov predmeta ZGLEDI

Če si želimo v nov predmet, kliknemo na **Select Subject** in dobimo nove predmete na izbiro. S klikom na izbrani predmet pridemo do testov tega predmeta. Vse teste rešujemo na zgoraj opisan način. DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₂₀-

STACK

 $\mathsf{S}_{\textit{ystem for Teaching and Assessment using a Computer algebra} \mathsf{K}_{\textit{ernet}}$

Select Subject Select Quiz Update user info	Please c	hoose a subject
Logout Help	Open acce	ss subjects
About STACK	Subject name	Description
	ZGLEDI	Osnovni primeri reševanja v sistemu Stack
	<u>matematika4</u>	4 letnik
	<u>matematika3</u>	3 letnik
	<u>Matura</u>	2000
	Linearna algebra	a 1.letnik prakticna matematika
	Poklicna matura	2007
	<u>Osnovna šola</u>	Seštevanje, množenje

Slika 35: Pogled na predmete v sistemu Stack 1.0.

Po končanem delu se z ukazom Logout odjavimo iz sistema Stack 1.0.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₃₁.

DIPLOMSKA NALOGA : **4 Delovanje sistema Stack 1.0. z vidika profesorja** FIZIKO

Kot profesorja mislimo administrativnega uporabnika, ki ima možnost sestavljanja in spreminjanja vprašanj in testov.

V sistemu Stack 1.0 ne moremo za profesorja določiti poljubnega uporabnika. Uporabniško ime profesorja je samo eno in je vnaprej določeno kot uporabnik *admin*. Prav tako je vnaprej določeno njegovo geslo in ga v uporabniškem vmesniku sistema Stack ne moremo spremeniti. Geslo uporabnika *admin* določimo ob namestitvi programa. Če želimo namesto uporabniškega imena admin uporabiti kakšno drugo uporabniško ime ali če želimo naknadno spremeniti njegovo geslo, lahko to naredimo samo, če imamo dostop do prostora na disku, kjer je nameščen program. Potrebujemo tudi pravico za popravljanje datoteke *stackConfig.php*. V tej datoteki sta spremenljivki *\$stack_adminsurnam*e in *\$stack_adminpswd*, ki ju lahko ustrezno popravimo oziroma spremenimo.

V splošnem pa se v sistem Stack 1.0 v vlogi profesorja prijavljamo kot uporabnik admin in z geslom, ki smo ga določili ob namestitvi programa.



Slika 36: Uvodna stran sistema Stack 1.0. ob namestitvi sistema

Ko se v sistem prijavimo kot profesor, je vhodna stran drugačna od študentove. Na levi strani imamo drugačne možnosti.

DIPLOMSKA NALOGA : FAR STACK System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel Questions New Import Quizzes Subjects Zone Reporting User Logout Help About STACK

Slika 37: Prijavna stran sistema Stack 1.0. z vidika profesorja

Na spodnji sliki Slika 38 vidimo razliko med profesorjevimi in študentovimi možnostmi za upravljanje sistema.



Slika 38: Razlika ukazov sistema Stack 1.0.

Kot vidimo, ima profesor možnosti, s katerimi lahko ustvarja nova vprašanja, sestavlja teste, naredi nove predmete in podobno. Teh možnosti pri študentu ni. Kako se lotimo sestavljanja in ustvarjanja novih vprašanj, testov in predmetov si bomo ogledali v nadaljevanju.

4.1 Kako ustvarimo vprašanje

Sistem Stack 1.0. je strežnik, na kateremu so shranjena matematična vprašanja. Iz teh vprašanj sestavljamo teste, ki jih študenti, uporabniki sistema, rešujejo.

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO33-

S klikom na **Questions** se odpre stran, kjer je seznam vseh do sedaj obstoječih vprašanj. Da naredimo novo vprašanje, imamo dve možnosti. Vprašanje lahko ustvarimo na novo ali ga uvozimo iz datoteke napisane v formatu XML (Extensible Markup Language).



Slika 39: Seznam vprašanj

<u>Sestava vprašanja na novo:</u> S klikom na **New** (na sliki Slika 39 zgoraj levo) se odpre nova stran. Najprej vnesemo ime vprašanja. Dobro je še, če vnesemo opis in ključne besede. Slednje med sabo ločimo z vejico. S pomočjo ključnih izbir lažje zožimo izbiro, posebno kasneje, ko je vprašanj veliko. Več o tem si bomo ogledali, ko bomo govorili o sestavljanju testov.

Z opisom si pomagamo, da izberemo ustrezno vprašanje. Privzeto opisa ne vidimo. Kako prikaz vklopimo, si bomo ogledali ob sestavljanju testov.

V vnosnem obrazcu je poleg omenjenih treh polj (ime, opis, ključne besede) še veliko vnosnih polj, vendar je obvezno izpolniti le dve polji. Prvo obvezno polje je **Question stem.** Tja zapišemo nalogo, torej vprašanje za študenta. Drugo polje, ki ga moramo izpolniti je **Teacher's answer**, ki predstavlja odgovor na to vprašanje.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₃₄.

Name: TE	ST	(ID:0)			
Description: Oc	Ivajanje				
Keywords: od	vod				
Edit question	Try question	Export as XML	Store question	Store as a new question	
•	/ - 1 .1				
Question var	iables				
Question var	iables				
Question var	iables				
Question var Question ste Question ste	riables m				
 Question var Question ste Izračunajte od 	iables m vod funkcije	\$(<u>x</u> -1)^3\$ po sp	remenljivki \$ <u>x</u> \$.		
 Question var Question ste Izračunajte od 	n vod funkcije	\$(<u>x</u> -1)^3\$ po sp	remenljivki \$ <u>x</u> \$.		
 Question var Question ste Izračunajte od Teacher's an 	m vod funkcije 1swer	\$(<u>x</u> −1)^3\$ po sp 3) Answer test	remenljivki \$x\$. 3 Answer tes	t options	
 Question var Question ste Izračunajte od Teacher's an [3*(x-1)^2] 	iables m vod funkcije iswer	\$(x-1)^3\$ po sp Answer test default	remenljivki \$x\$. 3 Answer tes • default	t options	

Slika 40: Pomembni vnosni polji, Question stem in Teacher's answer

Po vnosu teh podatkov kliknemo na ukaz **Edit question**, s katerim preverimo, ali smo pri vnosu naredili kakšno napako. Če imamo napake, se pod poljem prikaže rdeče obarvano obvestilo.

Question page		
Name: TEST	(ID: 0)	
Description: Odvajanje		
Keywords: odvod		
Edit question		
Question variables		
Question stem Izračunajte odvod funkcije :	\$(x-1)^3\$ po spremenljivki \$	\$ <u>x</u> \$.
🗿 Teacher's answer	Answer test	Answer test options
This is a required field, but ha	default	default
This is a required field, but ha	(AlgEquiv)	
Question value	Question penalt	ty
default (1)	default (0.1)	
	· · · · · ·	

DIPLO^{Slika} 41: Primer napake pri sestavljanju vprašanja FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-35-

DIPLOMSKA NALOGA: V. tem. primeru, napake, odpravimo in še enkrat, kliknemo na gumb Edit, question. Ko uspešno odpravimo napake, kliknemo na ukaz Try question. S klikom na ta ukaz dobimo pogled na nastalo vprašanje. Na sliki Slika 42 vidimo v zgornjem delu pogled na vprašanje za študenta, pod njim pa informacije o vprašanju, namenjene profesorju. V spodnjem delu slike je podana zgodovina odgovorov.

Questi	on	page	9					
Izračunaite od	dvod fu	nkcije (x-1) ³ po s	premenliiv	ki x.			
				p. eej				
Your last answ	ver was	interpr	eted as:					
						3•(x-1) ²		
Correct answe	er, well	l done.						
Your mark for	this at	tempt i	s 1. With	penalties, a	ind previ	ious attemp	ots, this gives	1 out of
Answer: 3*(x-1 validate m)^2 Iark							
edit new_v	version							
Informat	ion f	or th	e teac	her				
Question note	e							
Seed	124	4675873	4					
Teacher's ans	wer 3*	(x-1)^2						
Your attempt	ts at th	is quest	ion were	as follows				
								1
Kaw answer	Action	Valid /	Answer	Kaw mark	Penalty	⊢eedback	Answer Note	
3*(x-1)^2	mark	true	3•(x-1) ²	1	0			
The teacher's	answe	r is						-
me teachers	GUSWEI	13				3.1~ 112		
	ntered	ac 2 * / v.	-11.42			2.(Y-1)		

Slika 42: Pogled na nastalo vprašanje

Sistem je avtomatsko podal pravilen odgovor. Preverimo še delovanje vprašanja z nepravilnim odgovorom. Pri tem najprej s klikom na Validate vprašanje interpretiramo in potem z Mark preverimo pravilnost. Kot vidimo na sliki Slika 43 deluje vprašanje tudi za nepravilne odgovore. Če vprašanje z ukazom Mark preizkušamo, se ti preizkusi zapišejo med podatke o preizkušanju vprašanja.
Izracunajte o	dvod fu	Inkcije I	(x-1) ³ po s	premenljiv	ki x.			
Your last ansv	ver was	; interpr	reted as:					
						6∙(x-1) ²		
Incorrect ans	wer.							
Your mark fo	r this at	tempt i	is O. With I	penalties, a	and prev	ious attemp	ots, this give	s 1 out of
Answer: 6*(~-	1)^2							
validate n	nark							
edit new_	version							
Informat	tion f	or th	ie teac	her				
Information not Question not Seed Teacher's an	tion f e 12: swer 3 *	for th 4675873 (x-1)^2	e teac	her				
Information not Question not Seed Teacher's an Your attemp	e 12: swer 3 * ts at th	for th 4675873 (x-1) ^2 is ques	tion were	her as follows	i.			
Information not Seed Teacher's an Your attemp	tion f e 12 [.] swer ^{3 *} ts at th Action	for th 4675873 (x-1)^2 is ques	tion were	her as follows Raw mark	Penalty	Feedback	Answer Note	e
Information not Seed Teacher's an Your attemp Raw answer 6*(x-1)^2	e 12: swer 3 * ts at th Action mark	for th 4675873 (x-1)^2 is ques Valid ? true	tion were Answer 6-(x-1) ²	her as follows Raw mark	:. Penalty	Feedback	Answer Note	e
Information Question not Seed Teacher's an Your attemp Raw answer 6*(x-1)^2 3*(x-1)^2	tion f e 12: swer 3* ts at th Action mark mark	for th 4675873 (x-1)^2 is ques Valid ? true true	tion were 4 4 $6 \cdot (x-1)^2$ $3 \cdot (x-1)^2$	her as follows Raw mark 0 1	Penalty	Feedback	Answer Note	e
Information Question not Seed Teacher's an Your attemp Raw answer 6*(x-1)^2 3*(x-1)^2 3*(x-1)^3	e 12 swer 3* ts at th Action mark mark mark	For th 4675873 (x-1)^2 is ques Valid ? true true true	tion were Answer $6 \cdot (x-1)^2$ $3 \cdot (x-1)^2$ $3 \cdot (x-1)^3$	her as follows Raw mark 0 1 0	Penalty 0.1 0.1	Feedback	Answer Note	e

Slika 43: Pogled na nastalo vprašanje po več preizkusih odgovarjanja

Če pa nam vsebina ali videz vprašanja nista všeč, se s klikom na Edit vrnemo nazaj na popravljanje vprašanja.

Ko smo z vprašanjem zadovoljni, izberemo **Store as a new question**. S klikom na ukaz **Store as a new question** vprašanje dobi svojo ID številko.

Več podrobnosti o sestavljanju vprašanj si bomo ogledali v nadaljevanju, v razdelku 4.4 Naloge na praktičnih primerih. Tukaj navedimo le kompletno sliko obrazca, kjer smo z rdečo barvo dodali pojasnilo o posameznih poljih. Še enkrat poudarimo, da je dejansko nujno izpolniti le polja Name, Question Stem in Teacher's answer.

Name:	kvadratna enacba	(ID: 77) II	ne	
Description:	Razcepi kvadratn	o enacbo		opis
Keywords:	demo, algebra, fa	ctor, quadratic		ključne besede
dit question	Try question	Export as XML	Store question	Store as a new question
Prement	poskusi variables	izvozi	shrani	shrani kot nov odgovor
<pre>11 = (1+rand 12 = n1 + 1 0 = expand()</pre>	i(12)) + rand(12) (x-n1)*(x-n2))	vprašalne spremenljivke		
Question :	stem			
Razcepi \$@p(\$. vprašanje			~ ~
ofesorjev odgovo	r nači	1 preverjanja pravilnosti	parametri n	ačina preverjanja pravilnosti
? Teacher's	answer	? Answer test	Answer tes	t options
factor(p)		FacForm Y	X	
dnost vprašanja ((št. točk)	(AlgEquiv) odbiti d	elež	
Question	value	Question penal	ty .	
Question 3 (1)	value)	Question penalt default (0.1)	ty	
Question Green in do dit and add Worked so	value) daj 0 možnih odgovor 0 potential plution ^{postopek re}	 Question penalt default (0.1) ov responses (distractoria ševanja 	ty ors etc). 🔋	
Question 3 (1 sprement in do dit and add Worked so	value) daj 0 možnih odgovor 0 potential plution ^{postopek re}	 Question penalt default (0.1) ov responses (distractor ševanja 	brs etc). 🔋	
Question 3 (1 sprement in do .dit and add Worked so Question	value) daj 0 možnih odgovor 0 potential plution ^{postopek re} note dodatne opom)	 Question penalt default (0.1) responses (distractor ševanja 	brs etc). 🔋	< >
Question (1 sprement in do dit and add Worked so Question p	value) daj 0 možnih odgovor 0 potential plution ^{postopek re} note dodatne opom)	 Question penalt default (0.1) responses (distracte ševanja 	ty ors etc). (?	

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₃₈₋

možnosti	vrednost	Privzeta vredno:	st
NACTAUTUR DD I		Derault	
Input methods vstavi znak za množenje, kjer je potrebno	NUSU UDGUVUKA		
Insert *s where needed dovoli neformalni zapis	default 🛩	false	
(1) Allow informal syntax način vnosa odgovora	default 💙	true	
Input tools prenovedana decimalna števila	default 😽	Form box	
Forbid floats	default 😪	true	
Syntax Hint	default		
Response Processing			
Auto simplify prepovedane besede	default 🎽	true	
Forbidden words dovoljene besede	factor		
(?) Allowed words	default		
Assume +ve variables kako odreagirati za napačen odgovor?	default 🍟	false	
Mark modification method [odziv za pravilni odgovor	default 😽	Penalty kazer	1
Feedback: correct odziy za delno pravilni odgovor	default	C	Correct answer, well done.
Feedback: partially correct [odziv za napačni odgovor	default		Your answer is partially correct.
7 Feedback: incorrect	default	Inc	orrect answer.
IZHOD Output znak za množenje Ø Multiplication sign znak za kvadratni koren	(none) 🔽	dot (pika), cros	s (zvezdica)
③ Surd for square root	default 🛩	true	
METAPODATEI			
Metadata jezik besedila naloge	Value		Default
(?) Language of content namenieno	en 💌		en
⑦ Targeted to	unspecified	*	unspecified
stopnja težavnosti igovi Difficulty katere sposobnosti preverjamo	unspecified 🎽		unspecified
Competencies trained potrebne sposobnosti	unspecified 💉		unspecified
Skills required priporočen čas	unspecified	*	unspecified
Recommended time to take ursta urašania	00:00:00		00:00:00
Type of question avtorske pravice	Algebraic Expressio	n 😽	AlgebraicExpression
Dights statement	http://www.a		http://www.apu.org/copyleft/apl.html

Slika 44: Obrazec za novo vprašanje

<u>Vnos vprašanja z uvozom:</u> Vprašanje v sistemu Stack 1.0. lahko shranimo v obliki datoteke XML. To lahko potem prenesemo na drug sistem Stack 1.0. s pomočjo uvoza vprašanj.

Kliknemo na **Import** (zgoraj levo). Odpre se stran, kjer dobimo možnost, da uvozimo vprašanja, shranjena na datoteki XML. Poiščemo datoteko (**Browse**) in s klikom na **Upload** vprašanja s te datoteke dodamo med obstoječa vprašanja.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₃₉.

DIPLOMSKA NALOGA : FAKUL Questions Select an XML file to upload and edit: FIZIKO New Browse... Upload FIZIKO

Slika 45: Brskalnik za vnos izvoženih vprašanj

Subjects

Na ta način si lahko izmenjamo vprašanja med različnimi sistemi Stack 1.0. Poglejmo še, kako vprašanja izvozimo. V banki vprašanj odkljukamo vprašanja, ki jih želimo izvoziti.

	397 Matematika_Poklicna_matura	Obresti	edit try xml del 15:24, 04/06/09				
	398 Matematika_Poklicna_matura	Dolžina daljice	<u>edit try xml del</u> 9:18, 05/06/09				
	399 Matematika_Poklicna_matura	Vrednost izraza2	<u>edit try xml del</u> 9:13, 05/06/09				
	400 Matematika_Poklicna_matura	Poenostavi izraz	<u>edit try xml del</u> 10:03, 05/06/09				
	401 Matematika_Poklicna_matura	Presek valja	<u>edit try xml</u> <u>del</u> 11:32, 05/06/09				
	402 Matematika_Poklicna_matura	Logaritem	<u>edit try xml del</u> 11:27, 05/06/09				
	403 Matematika_Poklicna_matura	Dolžina daljic	<u>edit try xml</u> <u>del</u> 11:44, 05/06/09				
	404 Matematika_Poklicna_matura	Polinom	<u>edit try xml del</u> 12:29, 05/06/09				
	405 Matematika_Poklicna_matura	Naravna števila	<u>edit try xml del</u> 12:11,05/06/09				
OSe	lect all O Inverse all						
Numb	Number of questions returned: 145						
Export selected as XML							
<u>Edit r</u>	netadata						



S klikom na **Export selected as XML**, ki jo najdemo na dnu strani banke vprašanj, sistem Stack 1.0. ustvari datoteko za izvoz vprašanj. Ko je sistem ustvaril datoteko, na vrhu strani zagledamo napis *"Please downlowd the file"*. S klikom na ime datoteke jo lahko prenesemo na svoj računalnik.

STACK				Logged in as admin			
System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel							
Questions	Que	estion page					
Import	Please	download the file stack_quiz	_1203409695.xml.				
Quizzes Subjects	Search the o bank. White	question bank using comma separated lists of a space is ignored	zearch terms in the Name and Keywords fields. Choose to match either 'Any' or 'All' of these to d	splay the questions. Leave both blank to display all questions in the question			
Zone		Order questions by:					
Reporting	1st	Name 💌		Case sensitive 🗹			
User	2nd	Keywords 🗸		Show description			
Logout	3rd	Question ID		Match terms Any 💙			
Help	Filter						
About STACK	1	D Name	Key words	Last edit			
	7	79 delni ulomki	demo, algebra, partial fractions	edit try xml del 13:59, 14/02/08			
	 7	76 enacba	demo, algebra, factor, cubic	edit try xml del 14:03, 14/02/08			
<i>—</i>	7	78 enacba1	demo, algebra, factor, quadractic, difference two squares	e <u>dit try xml</u> del 13:59, 14/02/08			
	<u>۵</u>	38 integral	demo, calculus, integration	edit try xml del 8:56, 15/02/08			
	□ 7	77 kvadratna enacba	demo, algebra, factor, quadratic	<u>edit try xml del</u> 14:00, 14/02/08			
	— 9	90 kvadratna enacba	demo, algebra, factor, quadratic	<u>edit try xml del</u> 14:04, 14/02/08			
	<mark>۵ ا</mark>	34 kvadratni koreni	demo, create examples	edit try xml del 14:01, 14/02/08			
	1	103 matematika_osnovni_niv	Algebrske funkcije in enacbe	edit try xml del 15:46, 15/02/08			
	1	113 matematika_osnovni_niv	o Algebrske funkcije in enacbe	edit try xml del 15:51, 15/02/08			
	1	21 matematika_osnovni_niv	Algebrske funkcije in enacbe	edit try xml del 10:28, 13/02/08			

DIPLOMSKA Nika 47. Datoteka za izvoz FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₄₀.



Slika 48: Datoteka za izvoz

Več o sestavljanju in vnašanju vprašanj v sistem Stack 1.0. si bomo ogledali malo kasneje v razdelku 4.4 Naloge na praktičnih primerih.

4.2 Kako ustvarimo test

Ko imamo pripravljena vprašanja, se lahko lotimo izdelave testov. S klikom na **Quizzes** dobimo dve možnosti sestave. Prva možnost je, da test sestavimo na novo, torej od začetka. Druga možnost je, da test uvozimo. Pri tem postopamo podobno kot pri uvozu vprašanj.

Denimo, da imamo dva različno poimenovana testa, v katerih so vprašanja z enakimi imeni, kot jih že imamo v banki vprašanj. Vprašanja iz uvoznega testa se shranijo v banko vprašanj z istimi imeni ter novimi ID številkami vprašanj. Test se na novo ustvari.

Sedaj si oglejmo možnost, ko uvozimo test z imenom, kot ga že ima eden od obstoječih testov. Vsa vprašanja v tem testu naj bodo nova (z imeni, različnimi od obstoječih). Pri uvozu sistem Stack 1.0. test uvozi z nespremenjenim imenom. Vendar sistem novemu uvoženemu testu, sam avtomatsko spremeni ID številko testa. Vprašanja, ki so v novem uvoznem testu, samodejno shrani v banko vprašanj.

Poglejmo še primer, ko uvozimo dva enako poimenovana testa z enakimi vprašanji (denimo, da pomotoma dvakrat zapored uvozimo isti test). Sistem naredi nov test z enakim imenom ter novo ID številko testa, ravno tako se shranijo vprašanja v banko z novimi ID številkami in enakimi imeni vprašanj.

Oglejmo si, kako sestavimo nov test.

DIPLOMSKA NALOGA : Far<mark>stack</mark>

System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel

tions			
zzes	Ouiz page		
ew	4 5		
mport	Quiz name	Description	
bjects	19 1kontrolna naloga	racunanje enacb	<u>edit try xml d</u>
ne	23 1solska_naloga	ulomki,integrali	<u>edit try xml c</u>
porting	17 2kontrolna naloga	odvajanje	<u>edit try xml c</u>
er	34 Determinante	racunanje determinant matrik	<u>edit try xml c</u>
gout	35 Matrike	racunanje z matrikami	<u>edit try xml c</u>
lp	22 Matura 2000 - osnovni nivo	jesenski rok	<u>edit try xml c</u>
out STACK	21 Matura 2000 - osnovni nivo	spomladanski rok	<u>edit try xml c</u>
	43 Množenje	Poštevanja do 100	<u>edit try xml d</u>
	30 Odvodi in integrali	osnove odvajanja in integriranja	<u>edit try xml d</u>
	29 Osnove algebre	preprosti zgledi algebraicnih nalog	<u>edit try xml c</u>
	27 Osnove matematike	preprosta matematicna vprasanja	<u>edit try xml c</u>
	32 Osnovne algebrajske strukture	polgrupa, grupa, monoid, obseg, kolobar,	<u>edit try xml</u> c
	39 pika_poka	test	<u>edit try xml d</u>
	41 Poklicna matura 2007	spomladanski rok	<u>edit try xml d</u>
	25 Pravilni zapis	kako pravilno vnesti odgovor v sistem STACK	<u>edit try xml d</u>
	42 Seštevanje	Seštevanje naravnih števil	<u>edit try xml c</u>
	33 Vektorski prostor	baze, linearna odvisnost, podprostori,	<u>edit try xml d</u>
	31 Zgled: Grafi	primera graficno podane funkcije	<u>edit try xml c</u>
	26 Zgled: Matrike	osnovna zgleda matrik	<u>edit try xml d</u>

Slika 49: Seznam kvizov

Za začetek kliknemo na **Quizzes**, nato na ukaz **New**. S klikom na slednjega, se odpre nova stran, kot nam prikazuje Slika 50.

Questions			
Quizzes New	Quiz pa	ge	
Import	Quiz ID number	44	
Subjects	Quiz name		
Zone	Description		
Reporting	Due date		
User	Keywords		
Logout	Options	Value	Default
Help About STACK	🗿 Quiz mode	default	 Practice
	Teacher's em	iail default	
	Questions attact (An empty order	hed to this quiz field indicates t	:: they are attach
	Add questions f	r om bank Edit	

DIPLOMSKA N<mark>iika 50: Sestava k</mark>viza FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₄₂-

V polje Quiz name vpišemo ime testa, v polje Description pa opis testa. Testu Jahko določimo časovno omejitev (Due date) ter v Keywords vnesemo ključne besede.

Izberemo si tip testa Quiz mode: Practice, Assessment ali Strict.

Options	Value	Default					
🧿 Quiz mode	default 💌	Practice					
🧿 Teacher's email	Practice Assessment						
Questions attached to this quiz:							
(An empty order field indicates they are attached but hidden)							
Add questions from bank Edit							



Z ukazom Add questions from bank vstavimo želena vprašanja.

Questions New	Οι	Jiz Dage							
Import	~								
Quizzes	Add questions to a quiz								
Subjects		- 1 1							
Zone		Order questions by:							
Reporting	1st	Name 💽		Case sensitive 🗹					
User	2nd	Keywords 💌		Show description 🗆					
Logout	3rd	Question ID		Match terms 🗛 💌					
Help	Filte	<u>Pr</u>							
About STACK		ID Name	Key words	In quiz?					
		348 <u>A 1</u>	nakljucno generirana stevila						
		351 <u>A 3</u>	tocno dolocena resitev						
		352 <u>A 4</u>	katerikoli polinom						
		347 <u>A 5</u>	vec moznih odgovorov						
		355 <u>Aritmeticno zaporedje prvi clen</u>							
		357 <u>Izracunaj limito</u>							
		213 LinAlgebra_determinante	algebra, determinanta	(34) Determinante					
		215 LinAlgebra_determinante	algebra, determinanta	(34) Determinante					
		216 LinAlgebra_determinante	algebra, determinanta	(34) Determinante					
		217 LinAlgebra_determinante	algebra, determinanta	(34) Determinante					
		220 LinAlgebra_matrike	algebra, matrika	(35) Matrike					
		222 LinAlgebra_matrike	algebra, matrika	(35) Matrike					
		226 LinAlgebra_matrike	algebra, matrika	(35) Matrike					
		227 LinAlgebra_matrike	algebra, matrika	(35) Matrike					
		230 <u>LinAlgebra_matrike</u>	algebra, matrika	(35) Matrike					
		231 LinAlgebra_matrike	algebra, matrika	(35) Matrike					
		233 LinAlgebra_matrike	algebra, matrika	(35) Matrike					
		235 LinAlgebra_matrike	algebra, matrika	(35) Matrike					

Slika 52: Seznam vprašanj

V kvadratku pred ID številko vprašanja s kljukico označimo tista vprašanja, ki jih želimo imeti v testu. Ko smo vprašanja izbrali (označili), s klikom na **Add** ta vprašanja dodamo v kviz.



Slika 53: Gumb Add

Na sliki Slika 54 vidimo seznam vprašanj, ki trenutno sestavljajo test.

Quiz ID number	25			
Quiz name	Pravilni za	pis		
Description	kako pravi	ilno vnesti odgo	vor v sistem {	
Due date	Tue Jan 20	6 21:54:00 2010		
Keywords	demo			
Options	Value	e D	efault	
🗿 Quiz mode	defau	ilt 💌 Pi	ractice	
🕐 Teacher's en	nail defau	lt		
Questions attac	hed to th	is quiz:		
(An empty order	neta inai	cates they a	re attached t	out niaden)
Drop Order Que	stion no.	Name	Key word	s
□ <u>140</u>		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
D 141		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
□ <u>142</u>		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
D 143		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
□ 144		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
L 145		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
□ <u>147</u>		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
L 148		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
□ <u>149</u>		primer zapis	<mark>sa</mark> demo	
Add questions f	rom bank	Edit		

Slika 54: Seznam vstavljenih vprašanj

Če želimo dodati še kakšno vprašanje, ponovno izberemo Add question from bank. Dodamo kljukico pred ID vprašanja, ter jih s klikom na Add na novo dodamo.

Če se premislimo in določenega vprašanja ne želimo v testu, dodamo kljukico v polje **Drop**. Pritisnemo na tipko Enter ali kliknemo na gumb Edit na dnu strani in s tem izbrano vprašanje izbrišemo.

Ko imamo vsa želena vprašanja vstavljena, jim moramo določiti še vrstni red. V polje **Order** vpišemo števila. Vrstni red teh števil določa vrstni red v katerem bodo vprašanja v testu. Same vrednosti števil niso pomembne.

היהה הודוגו א יח	Drop	Order	Question no.	Name	Key words	T	זר אדי דריבור
FAKULIEI		0	140	primer zapisa	demo		FIZI
		1	141	<u>primer zapisa</u>	demo		
		2	142	primer zapisa	demo		
		3	143	primer zapisa	demo		
		4	144	primer zapisa	demo		
		5	145	primer zapisa	demo		
		6	147	primer zapisa	demo		
		7	148	primer zapisa	demo		
		8	149	primer zapisa	demo		
						1	

Slika 55: Prikaz oštevilčenih vprašanj

Po izbranem vrstnem redu vprašanj pritisnemo na tipkovnici tipko Enter ali kliknemo na gumb **Edit** na dnu strani. Po pritisku na Enter se stran osveži in shrani oštevilčena vprašanja. Recimo, da oštevilčimo vprašanja, kot prikazuje Slika 56.

Drop	Order	Question no.	Name	Key words
	1	140	primer zapisa	demo
	2	141	primer zapisa	demo
	3	142	primer zapisa	demo
	5	143	primer zapisa	demo
	7	144	primer zapisa	demo
	7	145	primer zapisa	demo
	8	147	primer zapisa	demo
	9	148	primer zapisa	demo
	15	149	primer zapisa	demo

Slika 56: Prikaz oštevilčenja vprašanj

Po kliku na gumb **Edit** na dnu strani sistem Stack 1.0. to shrani v vrstnem redu od 0 naprej, kot vidimo na sliki Slika 55. Če katero vprašanje v polju Order nima vnesenega števila, je sicer vstavljeno v test, vendar študentom ne bo vidno.

Tako smo sestavili test. Preden ga bodo študenti lahko reševali, ga moramo vstaviti v ustrezen predmet.

Kot vidimo na sliki Slika 55, smo ob sestavljanju vprašanj le-ta morda nekoliko napačno poimenovali. Vsa vprašanja so videti, kot da imajo enako ime, kar lahko vzbuja napačno sklepanje. Na prvi pogled zgleda kot da so vstavljena vprašanja enaka. Sicer imajo različna imena, vendar vidimo le prvi del imena in je vtis lahko napačen. Pri **Question no.** vidimo, da imajo vprašanja različna ID števila, a je pri sestavljanju vprašanj priporočljivo izbrati imena na bolj smiseln način. Primer si poglejmo na sliki Slika 57, ko smo pri sestavljanju vprašanja bolj premislili glede njihovih imen.

DIPLO	MSK	KA I	NALO	GA	0		_
FAKII	Quiz	ID num	nber 52				IKO
	Quiz	name	Spomlada	anski rok 2	008		
	Desc	ription	poklicna r	natura			
	Due	date					
	Keyw	or ds	poklicna r	natura			
	Opti	ons	Value	e	Default		
	🧿 Q	uiz mo	de defai	ult 🔽	Practice		
	🧿 Te	eacher'	s email <mark>defau</mark>	ılt			
	-						
	Quest	ions a	ttached to th	is quiz:	ov oro ottoob	ad but biddan)	
	(An ei	npty of	rder Heid Ind	icates in	ey are attach	ea but maden)	
	Drop	Order	Question no.	Name		Key words	
		0	437	Junij_2	008_Naloga_1	Enačba	
		1	438	Junij_2	008_Naloga_2	Sprememba cene	
		2	439	Junij_2	008_Naloga_3	Enakokraki trikotnik	
		3	440	Junij_2	008_Naloga_4	Zaporedje	
		4	441	Junij_2	008_Naloga_6	Presečišče premic	
		5	442	Junij_2	008_Naloga_7	Zlate palice	
		6	443	Junij_2	008_Naloga_8	Vrednost izraza	
		7	444	Junij_2	008_Naloga_9	Povprečje košev	
	Add o	uestio	ns from bank	C Edit			

Slika 57: Popravljena imena vprašanj

4.3 Kako ustvarimo predmet

V nadaljevanju je opisan postopek izdelave predmeta. Denimo, da želimo ustvariti nov predmet. Kliknemo na ukaz **Subjects** (Predmet).

Questions New Import	Subject	oage		
Quizzes	ID Order in Zone	Subject name	Description	
Subjects	18 0	ZGLEDI	Osnovni primeri reševanja v sistemu Stack	<u>edit</u> <u>Class list</u> <u>del</u>
Zone	13 1	matematika4	4 letnik	<u>edit</u> <u>Class list</u> <mark>del</mark>
Reporting	15 2	matematika3	3 letnik	<u>edit</u> <u>Class list</u> <mark>del</mark>
User	17 3	Matura	2000	<u>edit</u> <u>Class list</u> <mark>del</mark>
Logout	20 4	Linearna algebra	1.letnik prakticna matematika	<u>edit</u> <u>Class list</u> <u>del</u>
Help	24 5	Poklicna matura	2007	<u>edit</u> <u>Class list</u> <mark>del</mark>
About STACK	25 6	Osnovna šola	Seštevanje, množenje	<u>edit</u> <u>Class list</u> <u>del</u>

DIPLOMSKA NSlika 58: Seznam predmetov FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-46-

Odpre se stran z obstoječimi predmeti. Kliknemo na ukaz New IKO IN FIZIKO

Subject p	age		
Subject ID number Subject name Description Keywords	29]]
Options	Value	Default	
 Allow access to 	default 💌	the class l	list only
🗿 Teacher's email	default		
Quizzes attached t (An empty order fie	a o this subject : Ad indicates they are a	attached bu	ıt hidden)
Choose quiz to add	d Edit		

Slika 59: Sestava novega predmeta

Obvezno moramo izpolniti polje z imenom predmeta, lahko pa še izpolnimo opis in ključne besede. Da ustvarimo nov predmet, moramo na dnu strani klikniti na gumb **Edit**. Tako smo naredili nov predmet, v katerega bomo vstavili teste.

Ko že imamo ustvarjen predmet (že od prej ali ravno na novo), s klikom na **Edit** pridemo v notranjost predmeta, kjer lahko dodamo nov test.

Subject page						
Subject ID numbe	r 18					
Subject name	ZGLEDI					
Description	Osnovni primeri reševanja	a∨sistemu St				
Keywords	demo					
Options Value Default						
👩 Allow access to 🛛 🔄 all, including guests 💌 the class list only						
Teacher's email default						
Quizzes attached (An empty order fi Drop Order Quiz	to this subject: eld indicates they are a no. Name	attached but hidden)				
D 0 25	Pravilni zapis	demo	<u>Review</u>			
□ <u>1</u> 27	Osnove matematike	osnove	<u>Review</u>			
□ <u>2</u> 29	Osnove algebre	demo	<u>Review</u>			
□ <u>3</u> 30	Odvodi in integrali	demo, odvod, integral	<u>Review</u>			
□ <u>4</u> 26	Zgled: Matrike	demo	<u>Review</u>			
5 31	Zgled: Grafi	demo, graf	Review			
Choose quiz to a	dd Edit					

Slika 60: Sestavljanje predmeta ZGLEDI

DIPLOMSKA NALOGA: S klikom na Choose quiz to add dobimo seznam testov, ki jih lahko vstavimo v predmet. Vedno so navedeni- vsi testi, četudi so že vstavljeni v kateri drug predmet. Določen test lahko vstavimo v različne predmete. Odkljukamo tiste, ki jih želimo dodati in kliknemo na Add.

Add quizzes to a subject					
Add quizzes to a subject					
 22 Matura 2000 - osnovni nivo 21 Matura 2000 - osnovni nivo 23 1solska_naloga 30 Odvodi in integrali 19 1kontrolna naloga 29 Osnove algebre 31 Zgled: Grafi 17 2kontrolna naloga 	jesenski rok spomladanski rok ulomki,integrali osnove odvajanja in integriranja racunanje enacb preprosti zgledi algebraicnih nalog primera graficno podane funkcije odvajanje				
 26 Zgled: Matrike 27 Osnove matematike 32 Osnovne algebrajske strukture 33 Vektorski prostor 34 Determinante 35 Matrike 42 Seštevanje 39 pika_poka 41 Poklicna matura 2007 43 Množenje 47 	osnovna zgleda matrik preprosta matematicna vprasanja polgrupa, grupa, monoid, obseg, kolobar, baze, linearna odvisnost, podprostori, racunanje determinant matrik racunanje z matrikami Seštevanje naravnih števil test spomladanski rok Poštevanja do 100				

Slika 61: Seznam testov

Podobno kot pri sestavljanju testov moramo tudi pri predmetih določiti vrstni red le teh. S klikom na Zone, kot prikazuje Slika 62, se odpre nova stran. Vidimo ustvarjene predmete. Ob predmetih v polju Order in Zone so zapisane številke. Te številke določajo vrstni red predmetov in hkrati določajo vidnost predmeta študentom. S klikom na gumb Edit se te številke potrdijo. Če kateri od predmetov v polju Order nima številke, je sicer dodan v sistem, vendar ga študent na svojem seznamu ne vidi in ga ne more reševati.

Questions	Zone	nage		
Quizzes	20110	puse		
Subjects	Revea	led/hide subject	ts.	
Zone	neveu	ieu/mae subjee		
Mark sheet	Subjects v	vithout an order are hidd	den from students, a	nd hence not usable. Add an order to revea
Reporting	Order in	Zone ID Subject name	Mode	Description
User	0	18 ZGLEDI	all, including guests	Osnovni primeri reševanja v sistemu Stack
Logout	1	13 matematika4	any system user	4 letnik
Help	2	15 matematika3	all, including guests	3 letnik
About STACK	3	17 Matura	any system user	2000
	4	20 Linearna algebra	any system user	1.letnik prakticna matematika
	5	24 Poklicna matura	any system user	2007
	6	25 Osnovna šola	all, including guests	Seštevanje, množenje

DIPLOMSKA Nika 62: Vrstni red predmetov

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO48-

Ob ustvarjanju predmeta imamo med drugimi možnost izbire, kdo vse lahko predmet vidi (in s tem rešuje teste v njem). Z nabora možnosti določimo uporabnike, ki lahko rešujejo teste v tem predmetu. Pri ukazu **Allow access to** izbiramo med: *all including guests* (vsi vključno z gosti), *any system user* (vsi registrirani uporabniki sistema) ali *the class list only* (izbrana skupina študentov).

Pri izboru možnosti *all including guests*, test vidijo vsi uporabniki sistema Stack 1.0., vključno z neregistriranimi uporabniki. Ukaz *any system user* omogoča vpogled v test samo registriranim uporabnikom, z ukazom *the class list only* pa ima dostop do testa le izbrana skupina študentov.

Options	Value	Default			
Allow access to	all, including guests 💌	the class list only			
? Teacher's email	default				
Quizzes attached to this subject: (An empty order field indicates they are attached but hidden)					

Slika 63: Izbira testa za vse uporabnike sistema

Izbrano skupino študentov (*the class list only*) ustvarimo s klikom na **Subjects**, kot prikazuje Slika 58. Tam s klikom na ukaz **Class list** dobimo novo stran, prikazano na sliki Slika 64.

Class list
Subject ID number 24 Subject name Poklicna matura Submit
Users enrolled on this subject
Users not enrolled on this subject
🗖 barbara (Barbara Novak)
🗆 kmetic (Silva Kmetič)
🗖 kosem (Tomaz Kosem)
🗹 NovakBarbara (Barbara Novak)
NovakBarbara (Barbara Novak)PreloznikMojca (Mojca Preloznik)
 NovakBarbara (Barbara Novak) PreloznikMojca (Mojca Preloznik) test1 (T T)

Slika 64: Določanje izbrane skupine študentov

Kot vidimo na sliki Slika 64, trenutno nimamo še nobenega študenta na izbranem seznamu. To storimo tako, da s klikom na kvadratek na levi strani odkljukamo osebe (študente), ki jih želimo imeti na seznamu. Nato kliknemo na gumb **Submit** in osebe se dodajo na izbrani seznam. Na sliki Slika 65 vidimo izbrane študente, ki imajo možnost reševanja testov iz predmeta **Poklicna matura**.



Slika 65: Pogled na izbrani seznam

Tako smo naredili nov predmet in v predmet dodali teste. Naredili seznam oseb, ki lahko rešujejo teste v tem predmetu.

V predmetu lahko napišemo tudi nekaj uvodnih besed kot prikazuje Slika 66.

ooter					
ooter					
nri resevaniu! «					
F,					
	pri resevanju!				

Slika 66: Spremne besede predmeta

Na sliki Slika 67 vidimo, kako se vidijo spremne besede ob pogledu študenta v predmetu ZGLEDI.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₅₀₋

DIPLO	MSKA N.	ALOGA :		
Select Subject				
Select Quiz	ZGLEDI			
Update user info				
Logout	Stran je namenjena	predvsem temu, da se seznanite z delovanjem	STACKA.	
Help About STACK	Please choos	e a quiz		
	Quiz name	Description	Last mark	Due date
	<u>Pravilni zapis</u>	kako pravilno vnesti odgovor v sistem STACK	-	Tue, 26 Jan 2010 21:54:00
	<u>Osnove matematike</u>	preprosta matematicna vprasanja	-	
	<u>Osnove algebre</u>	preprosti zgledi algebraicnih nalog	-	
	<u>Odvodi in integrali</u>	osnove odvajanja in integriranja	-	
	Zgled: Matrike	osnovna zgleda matrik	-	
	<u>Zgled: Grafi</u>	primera graficno podane funkcije	-	
	Veliko uspeha pri r	esevanju!		

Slika 67: Besedilo v glavi in nogi strani predmeta ZGLEDI

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₅₁₋

DIPLOMSKA NALOGA : F.4 Kaloge na praktičnih primerih TEMATIKO IN FIZIKO

Pomemben del te diplomske naloge je praktičen vnos vprašanj in sestavljanje testov. Tukaj si bomo pogledali, kako se v sistem Stack 1.0. prenese naloge, ki so jih dijaki reševali v sklopu nekaj poklicnih matur.

Pri sestavljanju vprašanj imamo na izbiro zelo veliko možnosti. Določimo lahko tip odgovornega polja, odgovorni test, sestavimo naloge z naključnimi števili, podamo namig za sintakso zapisa, določimo prepovedane besede, sestavimo vprašanje z večstopenjskim ocenjevanjem in podobno. Tu si bomo na primerih ogledali le nekaj nastavitev. V podrobnosti se ne bomo spuščali. Bralcu vsekakor priporočam, da si določene podrobnosti pogleda še v diplomski nalogi [Preložnik, 2008].

Polja kot so Name (ime), Description (opis) in Key words (ključne besede) je smiselno izpolniti za vsako vprašanje. S tem dosežemo boljši pregled nad banko vprašanj in lažje iskanje določenega vprašanja.

4.4.1 Vrednost izraza

Vprašanje: Izračunajte natančno vrednost izraza $27^{-1/3} - 3^2 + 10 \cdot 2^0$.

Odgovor na to vprašanje ima več možnih rešitev: $\frac{4}{3}$, $1\frac{1}{3}$ ali $1.\overline{3}$.

S klikom na **Questions** in nato **New**, se odpre stran za vnos novega vprašanja. Na sliki Slika 68 vidimo kako vnesemo podatke kot so ime vprašanja (*Name*), opis (*Description*) in ključne besede (*Keywords*).

Name:	Junij_2007_Naloga	_1 (ID: 372)		
Description:	Matematika_Poklic	na_matura		
Keywords:	Vrednost izraza			
Edit question	Try question	Export as XML	Store question	Store as a new question
🧿 Question	variables			
$u = 27^{+}(-1/2)$ r = float(u	3) - 3^2 + 10*2′)	<u>^</u> 0		
Question	stem			
Izračunajte 10*2^0 \$.	natančno vredno	ost izraza: \$ 27	^{-1/3} - 3^2 +	
🧿 Teacher' r	s answer			
🧿 Question	value	🧿 Question pena	lty	
4 (1)	1 (0.1)		
Edit and add	0 potential	responses (distrac	tors etc). 🍞	

Slika 68: Vprašanje in vprašalne spremenljivke

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₅₂.

Your last answer was interpreted as:
1.33333
Pravilni odgovor, zelo dobro.
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4
Answer: 1.333333333 validate mark

Slika 69: Vnos decimalnega števila

Nastavimo še možnost **Forbid floats** na *false*, saj drugače ne bomo morali delati z decimalnimi števili. Poleg tega moramo med prepovedane besede dodati *float*, saj lahko do nje dostopajo tudi dijaki. Primer vnosa prepovedane besede vidimo na sliki Slika 70.

Forbidden words	float
-	

Slika 70: Prepovedana beseda

V polje **Question value** vnesemo, koliko točk je vredno vprašanje in v polje **Question penalty** vnesemo, kolikšen je odbitek za napačni odgovor. Ko vnesemo te podatke s klikom na **Store as a new question** vprašanje shranimo v sistem. Ob tem dobi vprašanje svojo ID število.

Ker imamo na vprašanje tri pravilne odgovore, potrebujemo tri odgovorna polja. To storimo tako, da v polju pred *potential responses*, ki ga vidimo na sliki Slika 68, spremenimo 0 v 3 in kliknemo na **Edit**. Dobimo tri možnosti pravilnega odgovora. Vnesemo podatke kot prikazuje Slika 71.

			ZIT TAT		A o		
No.		③ SAns	TAns	Answer test		🇿 Test ops	Del
0]	ans1	1	AlgEquiv	*		
lf	Mod	🕐 Mark	🕐 Penalty	🔋 Feedback			Rext
true	= 🗸	1					-1 💌
		() Answer note				
false	= 🗸	0					1 💌
		() Answer note				
L							
No.		SAns	TAns	Answer test		🔋 Test ops	Del
1]	ans1	4/3	AlgEquiv	*		
lf	Mod	🗿 Mark	Penalty	🗿 Feedback			🕐 Next
true	= 💙	1					-1 💌
		() Answer note				
false	= 🗸	0					2 💌
		¢) Answer note				
				1			
No.	1	SAns	TAns	Answer test		Test ops	Del
2		ans1	1+(1/3)	AlgEquiv	~		
f	() Wod	? Mark	🕐 Penalty	Feedback			Next
true	= 💙	1					-1 💌
			🧿 Answer note				
false	= 💙	0					.1 💌
			🧿 Answer note				

AZTE

ATA

Slika 71: Trije možni odgovori

Z rdečimi kvadrati so označeni podatki, ki jih je potrebno vnesti. Po vnosu teh podatkov s klikom na **Store question** shranimo vprašanje. S klikom na **Try question** preverimo delovanje vprašanja.

Na slikah Slika 72, Slika 73 in Slika 74, vidimo obnašanje vprašanja pri vseh treh pravilnih odgovorih.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₅₄₋

DIP	LOMSKA NALOGA :	
FAK	Question page	IZIK
	lzračunajte natančno vrednost izraza: 27 $^{-1/3}$ - 3^2 + 10 $^{+}2^0$.	
	Your last answer was interpreted as:	
	1.33333	
	Pravilni odgovor, zelo dobro.	
	Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4 $$	
	Answer: 1.33333 validate mark	
	edit new_version	

Slika 72: Preverjanje delovanja vprašanja

lzračunajte natančno vrednost izraza: 27 $^{-1/3}$ - 3 2 + 10 $^{\star}2^0$.					
Your last answer was interpreted as:					
4					
- 3					
Pravilni odgovor, zelo dobro.					
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4					
Answer: 4/3 validate mark					
edit new_version					

Slika 73: Preverjanje delovanja vprašanja

lzračunajte natančno vrednost izraza: $27^{-1/3} - 3^2 + 10 + 2^0$.
Your last answer was interpreted as:
1
1+ -
3
Odgovor je pravilen, zelo dobro.
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4
Answer: 1+(1/3) validate mark
edit new_version

Slika 74: Preverjanje delovanja vprašanja

Na slikah Slika 75 in Slika 76 vidimo, kaj sistem javi, če dijak napačno odgovori na vprašanje.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₅₅₋

DIP	LOMSKA NALOGA :	1
FAK	Your last answer was interpreted as:	IKO
	1.33	
	Napačen odgovor.	
	Your mark for this attempt is 0. With penalties, and previous attempts, this gives 0 out of 4 Answer: 1.33	

Slika 75: Napačen odgovor

Izračunaj te natančno vrednost izraza: 27 ^{-1/3} - 3 ² + 10*2 ⁰ .
Your last answer was interpreted as:
1.5
Napačen odgovor.
Your mark for this attempt is 0. With penalties, and previous attempts, this gives 0 out of 4 Answer: 1.5

Slika 76: Napačen odgovor

Vprašanju lahko nastavimo tudi metapodatke kot prikazuje Slika 77. Vendar ti podatki niso obvezni.

Metadata	Value	Default
Canguage of content	en 💌	en
⑦ Targeted to	Secondary Education	unspecified
Oifficulty	Medium 💌	unspecified
Ompetencies trained	solve 💌	unspecified
Skills required	multi-step	unspecified
Recommended time to take	00:00:00	00:00:00
Type of question	MCQ Multiple Answer 💌	AlgebraicExpression
Rights statement	http://www.g	http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html

Slika 77: Metapodatki

4.4.2 Procenti

Vprašanje: Na koncu šolskega leta je bilo na neki šoli 100 odličnjakov. Ravnatelj je ugotovil, da je to 12,5% vseh dijakov te šole. Koliko dijakov je na tej šoli?

Odgovor na vprašanje je 800 dijakov.

Tako kot pri prejšnjemu vprašanju tudi pri temu kliknemo na **Questions** in nato **New**. Odpre se nova stran, kjer vnesemo podatke kot so ime vprašanja (*Name*), opis (*Description*) in ključne besede (*Keywords*) OMSKA NALOGA:

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-56-

ivame:	Junij_2007_Nalo	oga_2 (ID: 94	י,			
Description:	Matematika_Pok	licna_matura				
Keywords:	Procenti					
Edit question	<u>Try questio</u>	on <u>Export as</u>	XML	Store ques	tion	Store as a new questi
Question	variables					
stevilo_ucen procent_odli skupni_proce	cev_odl = 100 cnjakov = 12.5 nti = 100	i				
Question :	stem					
Question : Na koncu šol Østevilo_uce: da je to @pr	s tem skega leta je ncev_odl@ odli ocent_odlicnja	bilo na neki s čnjakov. Ravna: kov0% vseh dij;	oli telj je akov te :	ugotovil, šole.	<	
Question : Na koncu šol Østevilo_uce: da je to @pr () Teacher's	stem skega leta je ncev_odl@ odli ocent_odlicnja answer (bilo na neki so čnjakov. Ravnaj kov@% vseh dija) Answer test	oli telj je m akov te m 3	ugotovil, šole. Answer te	est opt	tions
Question : Na koncu šol Østevilo_uce: da je to @pr Teacher's (stevilo_ucence)	stem skega leta je ncev_odl@ odli ocent_odlicnja a answer (w_odl*skupni_p)	bilo na neki so čnjakov. Ravna kov@% vseh dijo Answer test SameType	oli telj je akov te ode de	ugotovil, šole. Answer te fault	est op1	tions
Question : Na koncu šol @stevilo_uce: da je to @pr Teacher's (stevilo_ucence)	stem skega leta je i ncev_odl@ odli ocent_odlicnja answer w_odl*skupni_p	bilo na neki so čnjakov. Ravnat kov@% vseh dija Answer test SameType (AlgEquiv)	oli telj je akov te akov te de	ugotovil, šole. Answer te fault	est op1	tions
 Question : Na koncu šol @stevilo_uce: da je to @pr Teacher's (stevilo_ucence Question 	stem skega leta je ncev_odl@ odli ocent_odlicnja answer (v_odl*skupni_p) (value (bilo na neki so čnjakov. Ravnaj kov@% vseh dijo) Answer test SameType (AlgEquiv)) Question pe	oli telj je akov te () v de enalty	ugotovil, šole. Answer te fault	est opf	tions

Slika 78: Vprašanje in vprašalne spremenljivke

Kot prikazuje Slika 78 vnesemo podatke o vprašanju v polje **Question stem** in **Question variables**. Podamo profesorjev odgovor v **Teacher's answer**, izberemo način preverjanja pravilnosti odgovora z **Answer test** ter vnesemo število točk vprašanja in odbitek za napačni odgovor. Po vnesenih podatkih s klikom na **Store as a new question** vprašanje shranimo v sistem.

S klikom na **Try question** preverimo delovanje vprašanja. Na sliki Slika 79 vidimo obnašanje vprašanja na podani odgovor.

Question page
Na koncu šolskega leta je bilo na neki soli 100 odličnjakov. Ravnatelj je ugotovil, da je to 12.5% vseh dijakov te šole. Koliko dijakov je na tej soli?
Your last answer was interpreted as:
800
Pravilen odgovor. Zelo dobro.
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4
Answer: 800 validate mark
edit new_version

DIPLOMSKA Nika 79: Preverjanje delovanja vprašanja FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-57-

DIPLOMSKA NALOGA : Ker preverjanje pravilnosti odgovora s testnim načinom **SameType** dovoljuje, da bi dijaki na vprašanje lahko odgovorili s "400/0.125" ali s "100*12.5", v polje za prepovedane besede vnesemo znak za deljenje (/) in množenje(*) kot vidimo na spodnji sliki

Forbidden words	L*
-----------------	----

Slika 80: Prepovedana znaka za deljenje in množenje

Tako dijaku onemogočimo, da bi do rešitve prišel brez dokončnega izračuna. Če nam zgled in delovanje vprašanja ne ustrezata, kliknemo na Edit in vprašanje popravimo.

Na sliki Slika 79 vidimo, da imamo ob preizkušanju vprašanja na voljo še gumb New_version, ki ob nalogah z naključnimi parametri ob vsakem kliku na gumb poda različne podatke. Vendar nam pri tej nalogi ne koristi, saj je naloga vedno enaka. Gumb New version pride v poštev pri nalogah s parametri, ki si jih bomo ogledali v poglavju 4.5 Naloge s spremenljivimi podatki.

4.4.3 Dolžina daljice

Vprašanje: V danem koordinatnem sistemu imamo daljico s krajiščema A(0,2) in B(-3,-2). Izračunajte njeno dolžino.

Odgovor: Razdalja daljice AB je 5 cm.

Najprej izpolnimo podatke kot so ime vprašanja, opis in ključne besede. V polje Question stem vnesemo besedilo naloge, v polju Question variables pa definiramo spremenljivke. Vnesemo še profesorjev odgovor v Teacher's answer in izberemo način preverjana pravilnosti odgovora z Answer test. Določimo število točk za pravilni odgovor in procent odbitka ob napačnem odgovoru.

Name: Avgust_2006_Nal	oga_1 (ID: 398)		
Description: Matematika_Pokli	cna_matura		
Keywords: Dolžina daljice			
Edit question Try question	Export as XML	Store question	Store as a new question
Question variables			
x1 = 0 y1 = 2			
$x^{2} = -3$			
$y_2 = -2$ raz = sort ((x2-x1)^2+(y2-x))	711^21		
	-, -,		
Question stem			
V danem koordinatnem siste @A(x1,y1)@ in @B(x2,y2)@.	emu imamo daljico Izračunajte njen	s krajiščema o dolžino.	
⑦ Teacher's answer	🧿 Answer test	🧿 Answer tes	t options
[d(A,B) = raz]	Equal_com_ass	🔹 default	
	(AlgEquiv)		
Question value	Question pena	lty	
4 (1)	1 (0.1)		
Edit and add 0 potential	responses (distrac	tors etc). 🍞	

JD I P L O M S Kslika 81. Vprašanje in vprašalne spremenljivke FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO.58-



DIPLOMSKA NALOGA : Po vnesenih podatkih, s klikom na Store as a new question, vprašanje shranimo v sistem. FAROLI V FIZIKO

Ker želimo, da študent na vprašanje odgovori v obliki d(A,B) = 5, v polje Syntax Hint vnesemo namig za vnos odgovora. Na sliki Slika 82 vidimo primer takega vnosa. S klikom na Store question shranimo nove podatke.

Osyntax Hint	[d(A,B) = ?]	
--------------	--------------	--

Slika 82: Namig pri vnosu odgovora

Poglejmo si kako zgleda namig o zapisu odgovora s strani dijaka. Na spodnji sliki Slika 83 vidimo kako imamo v odgovornemu polju že vpisan namig.

Question 1	Unfocus <u>1</u> 2 <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> Next Validate Mark this question Help
V danem koordinatnem sistemu imamo daljico s krajišč	ema A(0 , 2) in B(-(3) , -(2)). Izračunajte njeno dolžino.
Answer: [[d(A,B) = ?] Syntax hint: [d(A,B) = ?]	

Slika 83: Namig v odgovornem polju

Dijak mora namesto ? vnesti pravilen odgovor. S klikom na ukaz Mark this question dobi povratno informacijo o pravilnosti odgovora.

V danem koordinatnem sistemu imamo daljico s krajiščema A(0 , 2) in B(-(3) , -(2)). Izračunajte njeno dolžino
Your last answer was interpreted as:
[d(A , B)=5]
Pravilni odgovor, zelo dobro.
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4
Answer: [d(A,B) = 5]
Syntax hint: [d(A,B) = ?]

Slika 84: Povratna informacija po ocenitvi odgovora

Kot vidimo na sliki Slika 84, imamo pri povratnih informacijah nekaj besedila v slovenščini, nekaj v angleščini. Zapis o pravilnosti odgovora lahko popravimo v nastavitvah vprašanja, kjer vnesemo naslednje podatke.

Peedback: correct	Pravilni odgovor, zelo dobro.	Correct answer, well done.
Feedback: partially correct	Tvoj odgovor je delno pravilen.	Your answer is partially correct.
⑦ Feedback: incorrect	Napačen odgovor.	Incorrect answer.

Slika 85: Nastavitve povratnih informacij

To je le ena izmed možnosti nastavitev. Tukaj lahko poljubno popravljamo besedilo o izpisu, ki jih dijaki vidijo ob kliku na ukaz Mark this question. S prvo možnostjo nastavitve je potrebno pri vsakem nanovo vnesenem vprašanju to ročno spreminjati, če ne ima sistem namestitev izpisa v

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIK

DIPLOMSKA NALOGA : angleškem jeziku. Druga možnost bi bila, da bi posegli v namestitev sistema in tam za vedno popravili podatke v slovenski jezik. A MALEMATIKOV POPRAVILI V NAMESTICKU STRUCTURE STATUSTICU STRUCTURE STATUSTIS

Ko imamo vse podatke o vprašanju vnesene, s klikom na **Try question** preverimo delovanje nastalega vprašanja. S klikom na **Edit** se vrnemo na namestitveno stran vprašanja, kjer s klikom na ukaz **Store question** shranimo popravke in tako zaključimo z vnosom.

4.4.4 Presek valja

Vprašanje: Na skici je osni presek pokončnega valja. Natančno izračunajte površino tega valja.



Slika 86: Skica naloge Presek valja

Odgovor: V navodilih za popravljanje poklicne mature vidimo, da so za pravilni odgovor šteta naslednja dva odgovora $P = 48 \pi \text{ cm}^2$ ali $P = 90 \pi \text{ cm}^2$.

Kliknemo na **Questions**, nato **New**. Dobimo novo stran za vnos novega vprašanja. Izpolnimo podatke o vprašanju kot prikazuje Slika 87. Vidimo, da vprašanje vsebuje skico. Vnos slike v vsebino vprašanja si pomagamo z značko html. Kot vidimo na sliki Slika 87, z ukazom <html></html> pripnemo sliko med besedilo vprašanja.

Torej, da lahko sliko pripnemo med besedilo, mora biti slika shranjena na internetni strani. To naredimo tako, da ustvarimo spletni album na internetu, kamor vstavimo slike, ki jih potrebujemo za sestavo vprašanja. V mojem primeru sem si pomagala z google-ovim spletnim albumom Picasso, kamor sem vnesla tudi sliko Slika 86. Spletno lokacijo slike sem vnesla med html značko.

Vprašanja shranimo po vnosu besedila vprašanja, vprašalnih spremenljivkah, profesorjevemu odgovoru, izbiri testa za preverjanje pravilnosti odgovora, vrednosti vprašanja ter vnosu kazenskih točk za napačni odgovor. S klikom na **Store as a new question** vprašanje dobi svojo ID število in se shrani v bazo sistema.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₋₆₀₋

IKO

F

Slika 87: Vprašanje in vprašalne spremenljivke

Kot vidimo imamo tokrat dva pravilna odgovora. V polju *potential responses* zato spremenimo 0 v 2 in kliknemo na **Edit**.



Slika 88: Potential responses

Dobimo dve odgovorni polji. V prvo polje TAns vnesemo prvo pravilno rešitev $P = 48\pi$ cm².

No. 🥑 ^{SAn} D ans1	IS 🕐 TAns	 Answer test AlgEquiv 	Test ops	Del
If 🍞 Mod 🍞 Mar	'k 😗 Penalty	7 Feedback		🕐 Next
true 😑 💌 1				-1 💌
	Answer note			
false = 💌 0				1 💌
	Answer note			

Slika 89: Možni odgovor

V drugo polje TAns vnesemo drugo pravilno rešitev P = 90π cm².

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₋₆₁-

DIP	<u>lomska</u>	NALC)GA :		
FAK	No. 📀 SAn:	5 🕐 TAns	Answer test	Test ops	Del
	1 ans1	P2	AlgEquiv 💽		
	If 🧿 Mod 🗿 Mar	< 🕐 Penalty	😗 Feedback		🕐 Next
	true 😑 🔽 1				-1 🔻
		Answer note	,		
	false = 💌 0				-1 💌
		Answer note			

Slika 90: Možni odgovor

S klikom na **Store question** shranimo nove spremembe. Preizkus pravilnosti vprašanja preverimo s klikom na **Try question**. Kot vidimo na slikah Slika 91 in Slika 92 sta pravilna oba odgovora, tako P = 48π cm² kot tudi P = 90π cm².

Na skici je osni presek pokončnega valja. Natančno izračunajte površino tega valja.				
1 dm				
4 cm				
Your last answer was interpreted as:				
48 . p				
Odgovor je pravilen, zelo dobro.				
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4				
Answer: 48*%pi				

Slika 91: Preverjanje delovanja vprašanja

DIPLO	MSKA NALOGA :	
FAKUL	Na skici je osni presek pokončnega valja. Natančno izračunajte površino tega valja.	<0
	1 dm 4 cm	
	Your last answer was interpreted as:	
	90 · p	
	Odgovor je pravilen, zelo dobro.	
	Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4	
	Answer: 90*%pi validate mark	

Slika 92: Preverjanje delovanja vprašanja

To so le prve 4 naloge poklicnih matur. Ostale naloge si lahko ogledate na strežniku <u>http://vesna.fmf.uni-lj.si/stack/</u>, v predmetu POKLICNA MATURA.

4.5 Naloge s spremenljivimi podatki

Določene naloge bi bilo smiselno parametrizirati. S tem mislimo na to, da bi določene vrednosti v nalogi generirali naključno. Pri tem moramo seveda paziti na to, da ostane naloga glede težavnosti in načina reševanja enaka.

Kot prvi zgled vzemimo kar nalogo iz razdelka 4.4.3 *Dolžina daljice* in jo popravimo tako, da bodo koordinatne točke naključno generirane.

4.5.1 Dolžina daljice z naključnimi parametri

Vprašanje: V danem koordinatnem sistemu imamo daljico s krajiščema A(0,2) in B(-3,-2). Izračunajte njeno dolžino.

Odgovor: Razdalja daljice AB je 5 cm.

Nalogo želimo sestaviti z naključnimi parametri, tako da so koordinate točk A(x1, y1) in B(x2, y2) določene naključno. Za koordinate določimo naključna števila, se pravi za x1 določimo vrednosti med 0 in 6, za x2 vrednost med 2 in 6, y1 naj bo med 2 in 7 ter y2 med 0 in 8.

Sedaj si bomo pomagali z vnesenim vprašanjem *Dolžina daljice*. Kliknemo na ukaz **Question**, nato poiščemo našo nalogo. Pomagamo si lahko z ID številom vprašanja. Ko ga najdemo s klikom na **Edit** pridemo v notranjost vprašanja.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₆₃.



Slika 93: Vprašanje Dolžina daljice

Izpolnjena imamo vsa polja, ki jih potrebujemo. Spremenimo le vprašalne spremenljivke v naključne parametre, kot vidimo na sliki Slika 94.

Name:	Parametrizacija	(ID: 446)		
Description:	Avgust_2006_Nalo	ga_1		
Keywords:	Dolžina daljice			
Edit question	<u>Try question</u>	Export as XML	Store question	Store as a new question
🧿 Question	variables			
x1 = rand(7) y1 = rand(5)	') i) + 2			
$x^2 = rand(4)$	4) + 2			
$y_2 = rand(9)$)) (11401		
raz - sqrt((x2-x1)~2+(y2-y	1) ~ 2)		
🥐 Question	stem			
V danem koo	ordinatnem sister	mu imamo daljico	s krajiščema \$0	
A(x1, y1)@\$	in \$0 B(x2, y2)) @\$. Izračunajt(e njeno dolžino.	
👔 Teacher'	s answer	Answer test	Answer tes	t options
[d(A,B) = raz]		Equal_com_ass	🚽 default	
		(AlgEquiv)		
🧿 Question	value	🥐 Question pena	lty	
4 (1)	1 (0.1)		
Edit and add	0 potential	responses (distrac	tors etc). 👩	

Slika 94: Vprašanje in vprašalne spremenljivke

Ko popravimo te podatke, s klikom na Store as a new question, vprašanje shranimo v sistem.

Ker želimo, da študent na vprašanje odgovori v obliki d(A,B) = ?, v polje **Syntax Hint** vnesemo namig za vnos odgovora. Na sliki Slika 95 vidimo primer takšnega vnosa. Po spremembi vnosa o namigu vprašanja, s klikom na **Store question** shranimo nove podatke.

🕐 Syntax Hint	[d(A,B) = ?]

Slika 95: Namig pri vnosu odgovora

Na koncu preverimo še pravilnost delovanja odgovora s klikom na **Try question**. Na sliki Slika 96 vidimo pravilni odgovor.



	D	IP	LO	MS	KA	NA	LO	GA	0
--	---	----	----	----	----	----	----	----	---

Question page

V danem koordinatnem sistemu imamo daljico s krajiščema A(6, 2) in B(3, 6). Izračunajte njeno dolžino.

Your last answer was interpreted as:

[d(A,B)=5]

Pravilni odgovor, zelo dobro.

Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4

Answer: [d(A,B) = 5] Syntax hint: (a(A,B) = ?) Validate mark

edit new_version

Slika 96: Preverjanje delovanja vprašanja

Sedaj si lahko na primeru pogledamo kaj se zgodi s klikom na **New_version**. Kot vidimo na slikah Slika 96 in Slika 97, dobimo podobno nalogo z različnimi parametri. Torej ob vsakem novem kliku na ukaz **New_version** dobimo rahlo različni točki A in B. S tem dobi vsak dijak svoji točki in tako ne more prepisovati rezultata od soseda.

V danem koordinatnem sistemu imamo daljico s krajiščema A(3 , 6) in B(3 , 3). Izračunaj	jte njeno dolžino.
Your last answer was interpreted as:	
	[d(A,B)=3]
Pravilni odgovor, zelo dobro.	
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out	of 4
Answer: [d(A,B) = 3]	
Syntax hint: (a(A,B) = ?) Validate mark	

Slika 97: Preverjanje delovanja vprašanja

4.5.2 Enačba z naključnimi parametri

Vprašanje: Rešite enačbo: $x - 2^*(3/2 - x) = 4^*(x - 3)$.

Odgovor: x = 9.

new_version

edit

Enačbo zapišemo z vzorcem: x - a(b/c - x) = d(x - f), kjer so a, b, c, d in f naključna cela števila iz množice števil od 2 do 8.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₆₅.

V polje **Question stem** vnesemo besedilo naloge, v polju **Question variables** pa definiramo naključne spremenljivke. V spremenljivkah "levi" in "desni" shranimo levi in desni del enačbe. S funkcijo linsolve(izraz, spremenljivka) izračunamo vrednost spremenljivke x za podano enačbo x - a(b/c - x) = d(x - f).

Name: P	'arametrizacija	(ID: 447)		
Description: J	unij_2008_Naloga_	1		
Keywords: E	načba			
Edit question	Try question	Export as XML	Store question	Store as a new question
🧿 Question va	riables			
a = rand([2,4]) b = rand([2,3])	,6]) .51)			
c = rand([2,4])])			
d = rand([2, 4])	,6,8])			
$levi = x - a^*$	(b/c - x)			
desni = d*(x	- <u>f</u>)			
r = linsolve(levi - desni, g	<u>k</u>)		
Question st	em			
Rešite enačbo	: 0levi0 = 0de:	sni@		
I				
🧿 Teacher's a	answer 🧃	Answer test	🧿 Answer tes	t options
r	[Equal_com_ass 🔄	 default 	
	6	AlgEquiv)		
Question va	alue 🥳	Question penal	ty	
4 (1)	1	(0.1)		

Slika 98: Vprašanje in vprašalne spremenljivke

Ko vnesemo te podatke, s klikom na Store as a new question, vprašanje shranimo v sistem.

Opazimo, da funkcija *linsolve* rezultat zapiše v obliki [x = 9]. Kot pomoč študentom za pravilni zapis v polje **Syntax Hint** zapišemo obliko rešitve kot vidimo na sliki Slika 99. S klikom na **Store question** shranimo popravke.



Slika 99: Namig pri vnosu odgovora

Dijaki bodo tako v odgovornemu polju že imeli zapisan namig. Sedaj bo moral za pravilni odgovor le namesto ? vnesti pravilni odgovor.

S klikom na Try question, preverimo še delovanje vprašanja.

DIPLOMSKA NALOGA :
Rešite enačbo: x - 2*(3/2 - x) = 4*(x - 3).
Your last answer was interpreted as:
[×=9]
Pravilni odgovor, zelo dobro.
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4
Answer: [x = 9]
Syntax hint: x = ? Validate mark
edit new_version

Slika 10	0: Prev	verjanje d	lelovanja	vprašanja
----------	---------	------------	-----------	-----------

4.5.3 Cena stroja z naključnimi parametri

Vprašanje: Julija je stal pralni stroj 700 evrov. Avgusta so ga podražili za 20%, septembra še za 15%, oktobra pa pocenili za 10%. Kolikšna je bila cena pralnega stroja po zadnji spremembi cene?

Odgovor: Stroj stane x evrov.

Edit question	Try question	Export as XML	Store question	Store as a new question
🧿 Question va	ariables			
cena = rand([400,500,600,70	0,800])		
$s_{2} = rand([5, 10])$	15,25])			
s3 = rand([30	,20,10]) cepats1/100			
kc1 = cena +	spremembal			
sprememba2 = kc1 + s	kc1*s2/100 prememba2			
sprememba3 =	kc2*s3/100			
kc3 = kc2 - s r = float(kc3)	prememba3)			
	,			
Question st	em			
Julija je sta	l pralni stroj	Ocena0 evrov.	Avgusta so ga	~
podražili za pocenili za 0	0s10 %, septem s30 % Kolikén	bra še za 0s20 [:] a je bila cena :	%, oktobra pa nralnega stroja	
poceniii za e	and . Kollyan	a je pria cena j	prainega scioja	
🧿 Teacher's a	answer () Answer test	Answer tes	t options
r		default 🔤	🖌 default	
	(AlgEquiv)		
Question v	alue (🤊 Question pena	lty	
4 (1)	[1 (0.1)		

DIPLOMSK^{Slika} 101: Xprašanje in vprašalne spremenljivke FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-67-

V polje **Question stem** zapišemo besedilo naloge, v polje **Question variables** pa vnesemo vprašalne spremenljivke. Naključne spremenljivke določimo kot vidimo na sliki Slika 101. V spremenljivko s1 zapišemo prvo podražitev, s spremenljivko s2 drugo podražitev, v spremenljivko s3 shranimo vrednosti pocenitve.

V polje **Teacher's answer** zapišemo odgovor vprašanja. Določimo še vrednost naloge in procent odbitka za napačni odgovor. Po vnesenih podatkih s klikom na **Store as a new question** novo nastalo vprašanje shranimo.

Kako deluje funkcija rand. Poglejmo si na primeru cena = rand([400,500,600,700,800]). Tako smo določili, da bo sistem iz spremenljivke cena naključno izbiral med vrednostmi 400, 500, 600, 700 in 800. Če želimo, da bi sistem iz spremenljivke naključno izbiral iz vrednosti od 400 do 800, to zapišemo kot cena = rand(400) + 400.

Zaradi uporabe ukaza *float* nastavimo še **Forbid floats** na *false* kot prikazuje Slika 102. Nove podatke shranimo s klikom na **Store question**.



Slika 102: Vklop zapisa decimalnega števila

S tem smo zaključili urejevanje in sedaj preverimo le še pravilno delovanje vprašanja.

Julija je stal pralni stroj 400 evrov. Avgusta so ga podražili za 20 %, septembra še za 15 %, oktobra pa pocenili za 10 %. Kolikšna je bila cena pralnega stroja po zadnji spremembi cene?
Your last answer was interpreted as:
496.8
Pravilni odgovor, zelo dobro.
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4
Answer: 496.8 validate mark
edit new_version

Slika 103: Preverjanje delovanja vprašanja

S klikom na New_version dobimo nalogo z različnimi parametri, kot vidimo na spodnji sliki.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₆₈₋

<u> DIPLOMSKA NALOGA :</u>

Julija je stal pralni stroj 700 evrov. Avgusta so ga podražili za 20 %, septembra še za 15 %, oktobra pa pocenili za 10 %. Kolikšna je bila cena pralnega stroja po zadnji spremembi cene?
Your last answer was interpreted as:
869.4
Pravilni odgovor, zelo dobro.
Your mark for this attempt is 4. With penalties, and previous attempts, this gives 4 out of 4
Answer: 869.4 validate mark
editversion

Slika 104: Preverjanje delovanja vprašanja

4.6 Naloge na strežniku Stack 1.0.

Sestavni del diplomske naloge je bil tudi prenos drugih poklicnih matur v ta sistem. Na naslovu <u>http://vesna.fmf.uni-lj.si/stack/</u> so dosegljiva vprašanja, ki sem jih prikazala v diplomskem delu. Na tem naslovu so dosegljive naslednje poklicne mature:

- Poklicna matura spomladanski rok 2006
- Poklicna matura jesenski rok 2006
- Poklicna matura spomladanski rok 2007
- Poklicna matura jesenski rok 2007
- Poklicna matura spomladanski rok 2008

Na slikah Slika 105, Slika 106 in Slika 107 vidimo del teh matur, pripravljenih za reševanje s sistemom Stack 1.0.

STACK				
System for Teachin	ng and ${\sf A}$ ssessment using	a Computer alg	ebra K erne	t
Select Subject Select Quiz Update user info Logout Help	Poklicna m Veliko uspeha pri rešev	atura vanju poklicne ma	ature.	
About STACK	Please choose	a quiz	Last mark	Due date
	Spomladanski rok 2006	poklicna matura		
	Jesenski rok 2006	poklicna matura	-	
	<u>Spomladanski rok 2007</u>	poklicna matura	-	
	<u>Jesenski rok 2007</u>	poklicna matura	-	
	<u>Spomladanski rok 2008</u>	poklicna matura	-	

DIPLOMSKA Nika 105: Predmet Poklicna matura FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO-69-

PLOMSKA NAI	LOGA:
Try a STACK quiz: Bar	bara Novak (NovakBarbara)
Quiz name Spomladanski rok 2006 Quiz mode Practice	
In general, the following holds. You can make as ma Page created Thu. 2 Jul 2009 03:29:33	ny attempts as you wish. Each incorrect attempt which you ask to be marked will accrue a penalty, eg 10 percent of the marks available.
Question 1	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 Bottom Validate Mark this question
Zapišite vse praštevila med 40 in 50.	
Your last answer was interpreted as:	
Tour tast answer was interpreted as.	
	[?,?] po velikosti od najmanjšega naprej
This is an invalid answer. The string is forbidden! This attempt has been ignored with no penalt Answer: [(?.?] po velikosti od najmanjšega naprej Syntax hint: [?.?] po velikosti od najmanjšega naj	y. prej
Question 2	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 Bottom Validate Mark this question
Rešite enačbo:	$\frac{x}{x+1} = \frac{1}{6}.$
Answer: x = ? Syntax hint: x = ?	
Question 3	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 Bottom Validate Mark this question
Meta in Živa si razdelita žepnino v razmerju 5	: 3. Koliko dobi Živa, če dajo starši obema skupaj 18400 tolarjev žepnine?
Answer:	
Outertien 4	Focus Top 1 2 2 4 5 6 7 8 Bottom Validate Mark this question

Slika 106: Test poklicne mature spomladanski rok 2006

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₇₀-

DIPLOMSKA	NALOGA :
Question 2	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Bottom Validate Mark this question Help
Poenostavite izraz:	
	(25 ¹ /2b-1)2 (52b-2)-1
Answer:	
Question 3	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Bottom Validate Mark this question Help
Izračunajte obseg lika na skici. Rezultat zac	okrožite na milimeter natančno.
7 cm 13 cm	δ cm
Question 4	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Bottom Validate Mark this question Help
Če šestkratnik nekega števila zmanjšamo za Answer: x = ? Syntax hint: x = ?	a 9, dobimo kvadrat prvotnega števila. Izračunajte to število.
Question 5	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Bottom Validate Mark this question Help
Dan je polinom p(x) = $2(x-3)^2$ (x+1). Zapišit Answer: [n = ?, v = ?, k = ?]	e stopnjo polinoma, vodilni člen in prosti člen polinoma.
Syntax hint: $[n = 2, v = 2, k = 2]$	
Question 6	Focus Top 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Bottom Validate Mark this question Help

Slika 107: Vprašanja iz testa poklicne mature jesenski rok 2007

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₇₁.

DIPLOMSKA NALOGA : 5 a<mark>zakijuček</mark>ta za matematiko in fiziko

V diplomski nalogi sem predstavila možnost računalniškega preverjanja znanja matematike. Poznamo dva sistema Stack, verzijo 1 in 2. Sistem Stack 2.0. je uporabljen samo v povezavi sistema Moodle, ki je opisan v diplomski nalogi [Preložnik, 2008]. Sistem Stack 1.0. pa je zasnovan kot samostojen sistem, brez povezanosti katerihkoli drugih sistemov. Če nam sistem Moodle še ni poznan in ga še nismo uporabljali, je sistem Stack 1.0. vsekakor bolj priporočljiv.

Kot sem omenila, je sistem Stack 1.0. samostojen program, v katerem sestavljamo različna vprašanja, ki jih nato uporabimo za sestavo testov. Razvijalci sistema v tej obliki ne nameravajo nadgrajevati in se bodo osredotočili na sistem Stack 2.0. Sistem Stack 1.0. je zanimiv, ker lahko sestavljamo tako preprosta, kot tudi zahtevnejša vprašanja. Uporaben je za učenje predmetov z matematičnimi nalogami v osnovni in srednji šoli kot tudi na fakulteti.

Profesor lahko sestavlja vprašanja z naključnimi parametri. To je ugodno, ker tako vsak študent dobi nekoliko različna vprašanja in s tem onemogoči medsebojno sodelovanje študentov in prepreči prepisovanje odgovorov. Sistem Stack 1.0. sem spoznala v načinu za profesorja in v načinu za študenta. Sistem me je zelo navdušil in sem rada odkrivala nove stvari.

DIPLOMSKA NALOGA : Fakulteta za matematiko in fiziko₇₂-
DIPLOMSKA NALOGA : FAKILTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO

[Preložnik, 2008] Preložnik M., *Avtomatsko preverjanje matematičnega znanja s sistemom STACK*, diplomska naloga, 2008, Fakulteta za matematiko in fiziko, dostopno tudi na <u>http://rc.fmf.uni-lj.si/matija/OpravljeneDiplome/MojcaPreloznik diploma koncna.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Sangwin, 2005] http://stack.bham.ac.uk/stack/index.php (dostop 30.6.2009)

[Sangwin, 2005] http://stack.bham.ac.uk/ (dostop 30.6.2009)

[Sangwin, 2003] Sangwin C.J., All a matter of balance | or a problem with dominoes, 12.8.2003, School of Mathematics and Statistics, dostopno tudi na <u>http://web.mat.bham.ac.uk/C.J.Sangwin/Teaching/pus/dominoes.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Plestenjak, 2006] http://www-lp.fmf.uni-lj.si/plestenjak/vaje/latex/folije2.pdf (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2006] Spomladanski rok 2006 – izpitna pola, dostopno tudi na <u>http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2006062114355849/\$fileN/P061-C101-1-1.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2006] Spomladanski rok 2006 – navodila za ocenjevanje, dostopno tudi na <u>http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2006062114362949/\$fileN/P061-C101-1-3.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2006] Jesenski rok 2006 – izpitna pola, dostopno tudi na <u>http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2007121018293370/\$fileN/P062-C101-1-1.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2006] Jesenski rok 2006 – navodila za ocenjevanje, dostopno tudi na <u>http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2007121018301041/\$fileN/P062-C101-1-3.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2007] Spomladanski rok 2007 – izpitna pola, dostopno tudi na <u>http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2007121019213849/\$fileN/P071-C101-1-1.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2007] Spomladanski rok 2007 – navodila za ocenjevanje, dostopno tudi na <u>http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2007121019220876/\$fileN/P071-C101-1-3.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2007] Jesenski rok 2007 – izpitna pola, dostopno tudi na http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2008101414411138/\$fileN/P072-C101-1-1.pdf (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2007] Jesenski rok 2007 – navodila za ocenjevanje, dostopno tudi na <u>http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2008101414420359/\$fileN/P072-C101-1-3.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2008] Spomladanski rok 2008 – izpitna pola, dostopno tudi na <u>http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2008102413010996/\$fileN/P081-C101-1-1.pdf</u> (dostop 30.6.2009)

[Poklicna matura, 2008] Spomladanski rok 2008 navodila za ocenjevanje, dostopno tudi na

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₇₃-

DIPLOMSKA NALOGA : http://www.ric.si/mma_bin.php/\$fileI/2008102413013858/\$fileN/P081-C101-1-3.pdf (dostop 30.6.2009) LIETAZA MATEMATIKO IN FIZIKO

DIPLOMSKA NALOGA : FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO₇₄.