



Učenje programiranja – sklop interaktivnih gradiv

Primož Lukšič

Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko

Kranjska Gora, 16.4.2009



Izvedbo projekta je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.

Povzetek

- Rezultati projekta »Učenje programiranja - Kako poučevati začetni tečaj programskega jezika«
 - koncept atomarnosti gradiv
 - specifika učenja programiranja
- Prikaz različnih gradnikov
- Možnosti uporabe
 - izvoz in kombiniranje gradnikov



Koncept atomarnosti e-gradiv

- “Spregledane” lastnosti e-gradiv
 - možnost spreminjanja, kombiniranja ter prilagajanja učiteljevi potrebi
 - neodvisnost od programskih orodij
 - podpora aktualnim tehnologijam
 - uporabnost tudi izven trenutnega namena

Posebnosti učenja programskih jezikov

- Reševanje problema oz. zapis ustreznega programa potrebuje začetno idejo, na kateri gradimo
 - Kako jo predstaviti, kako spodbuditi razmišljanje?
- V praksi se skoraj noben program ne napiše od začetka do konca brez popravkov
 - Kako prikazati napake ter popravke?

Atomarni gradniki

- Zaporedna učna gradiva ohranjajo koncept učbenikov (prosojnice, strani HTML)
- Nadgradnja tega načina učenja so »*Učni listi*«, ki vsebujejo gradivo, ločeno pripravljeno za učitelja in učenca (pdf, ppt, doc, xls)



Animacije

- so sestavljene iz zajemov zaslonskih slik ter spremljajoče razlage
 - predstavitev postopkov, ki jih samo z uporabo besedila in statične slike težko opišemo
 - spremembi vloge učenca v aktivnega udeleženca
 - lahko prikažemo, kaj se zgodi, če izberemo drugačen začetek, ustavitveni pogoj, ponovitveni pogoj, če se kje zmotimo, ipd.



Naloge iz programiranja

- vsebujejo besedilo, namige za reševanje ter rešitve programerskih nalog.
 - namigi se prikazujejo postopno in so poglobljeni
 - rešitve so napisane o obliki programa
 - namigi in rešitve so napisani v različnih programskih jezikih, učencu pa se prikažejo le tisti, ki so aktualni za izbrani jezik

Zbirke vprašanj

- Vsebujejo več interaktivnih vprašanj, ki učencu med reševanjem nudijo povratne informacije
 - te se zpišejo v obliki namigov v odvisnosti od izbranega odgovora
 - omogočajo enostaven izvoz v okolje Moodle

Možnosti uporabe

- Izvoz v različnih oblikah
 - izvorna oblika XML,
 - spletne strani (CSS)
 - SCORM 1.2
 - Moodle XML, Wink
- Povezava na strani projekta UP
 - <http://up.fmf.uni-lj.si>

Navigacija

- » Kazalo
- » Predhodno gradivo
- » Naslednje gradivo

Arhivirano gradivo

- » Celotno gradivo (zip)
- » Paket SCORM
- » Izvirne datoteke (zip)
- » Moodle XML

Kombiniranje gradiv

- Program, ki omogoča ustvarjanje lekcij iz atomarnih gradnikov
 - vnesemo kateregakoli od gradnikov ter jih po potrebi reorganiziramo ali celo popravljamo
 - npr. iz zbirke dodanih vprašanj jih izberemo le nekaj, jih vstavimo na specifična mesta v lekciji, popravimo besedilo

Vodila pri izdelavi e-gradiv

- Na prvem mestu je učitelj
 - zato naj izbira, katera gradiva želi ter kako jih želi uporabiti
- Tehnologija pri tem ne sme biti ovira, ampak pripomoček
- Prihodnost e-gradiv je nepredvidljiva





Hvala!

Primož Lukšič

Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko

Jadranska 19

1000 Ljubljana

primoz.luksic@fmf.uni-lj.si



Izvedbo projekta je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.