



Željeznička tehnička škola
u Zagrebu



PROGRAMIRANJE U GAME MAKER-u

Saida Deljac

Željeznička tehnička škola u Zagrebu

“Računalo u školi XII”

28-30 rujna, 2008. Šibenik/Solaris



Ovaj rad opisuje učenje programiranja kroz rješavanje različitih problemskih situacija koje se javljaju u igrama kao što su:

- *stvaranje scenarija igre,*
- *osmišljavanje likova igre,*
- *stvaranje objekata i definiranje odnosa među njima,*
- *uređivanje grafičkih elemenata igre,*
- *definiranje razina igre*
- *osmišljavanje načina bodovanja igre.*

Program u kojem su se programirale igre je
GAME MAKER



O radu

- *Cjelokupan program učenja za učenike trajao je 16 školskih sati*
- *Sastojao se od provođenja vježbi i izrade školskog zadatka.*
- *Program se proveo s učenicima trećeg razreda u Željezničkoj tehničkoj školi u Zagrebu u školskog godini 2007/08.*
- *Radovi učenika objavljeni su u na portalu škole*



Nekoliko činjenica o programiranju

- Programiranje podrazumijeva smišljanje algoritma za određeni problem te pisanje kôda programa u nekom programskom jeziku.
- Sposobnost smišljanja algoritma neovisna je i zahtjevnija aktivnost od pisanja kôda programa.
- Smišljanje algoritma zahtjeva znanja donošenja odluka, kombiniranje donesenih zaključaka i razmišljanje više koraka unaprijed

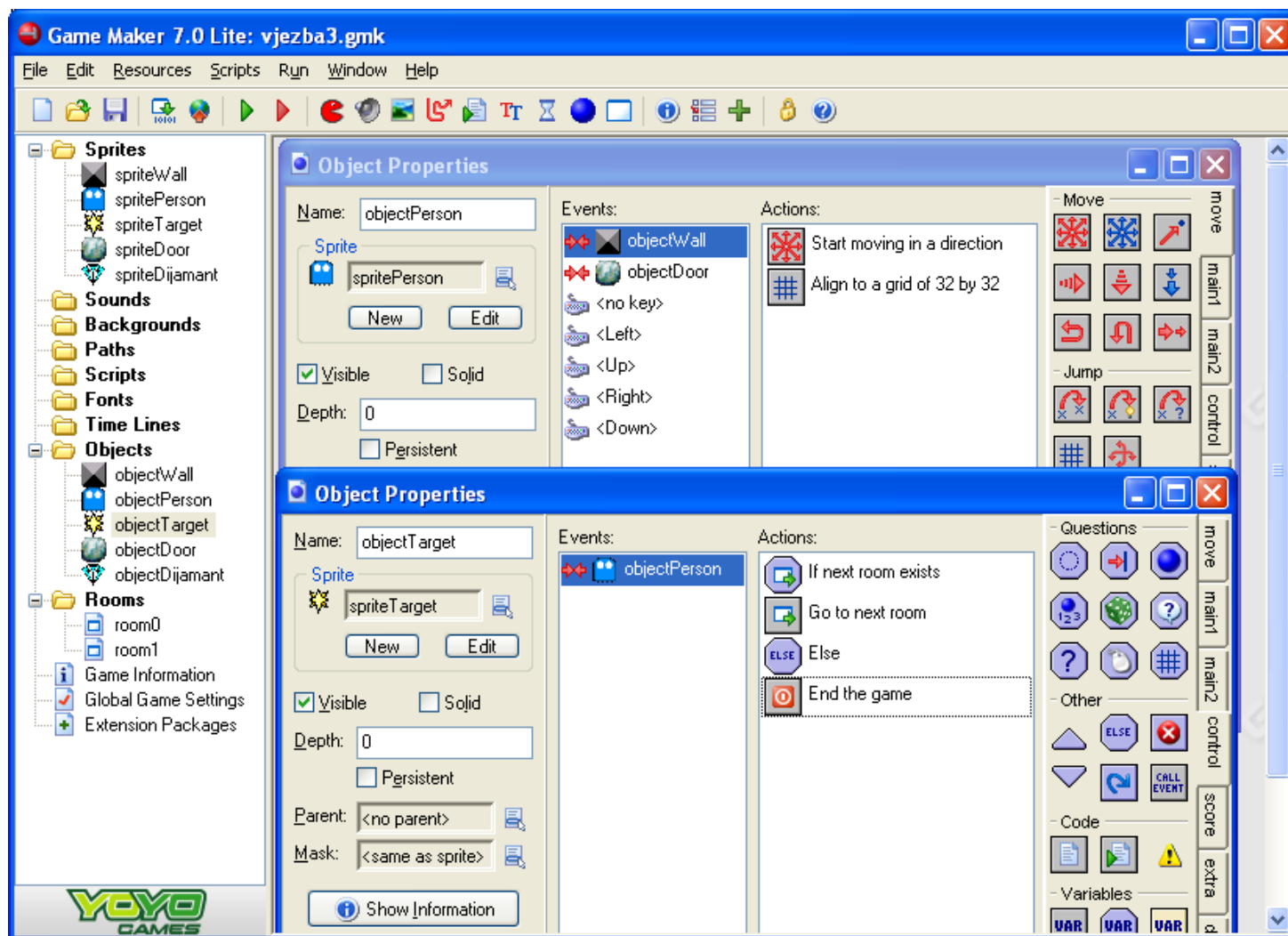


O programskom alatu Game Maker

- *Game Maker je program koji je nastao 1999. godine.*
- *Napisao ga je profesor informatike Mark Overmars*
- *Osmislio ga je na način da se može koristiti u obrazovanju kao programski alat koji razvija logičke i dizajnerske vještine kroz programiranje i izradu 2D i 3D igara.*
- *Osnovna karakteristika programa je da se za postupak izrade aplikacije ne mora koristiti tekstualni način pisanja kôda već se može programirati slaganjem grafičkih ikona.*



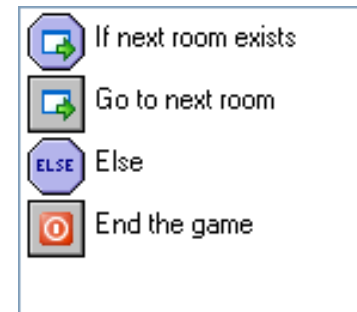
Izgled sučelja programa





Obrazovne mogućnosti programa

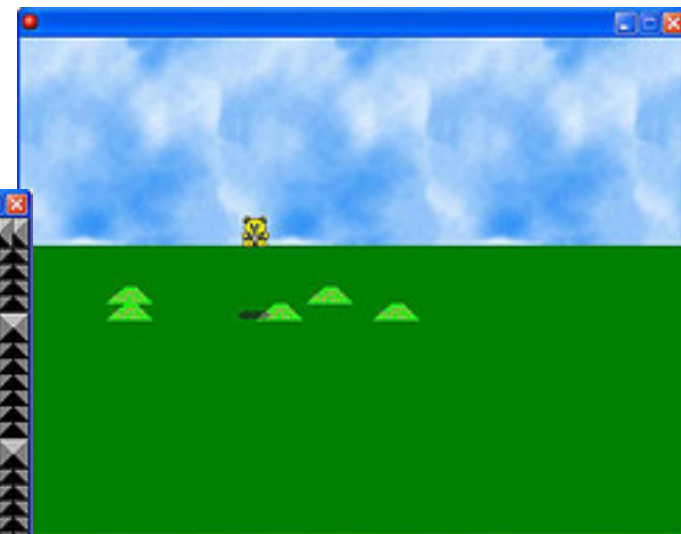
- Rad s koordinativnim sustavom
- Razumijevanje pojmova: pozicioniranje, brzina, akceleracija
- Rad s varijablama
- Rad s relativnim i apsolutnim vrijednostima
- Strukturno programiranje
- Logičko zaključivanje (logički operatori)
- Planiranje
- Top-down dizajn programiranja
- Timski rad
- Rad s algoritamskim konstruktima (slijed, grananje, ponavljanje)
- Rad s grafikom



Game Maker se koristi za nastavu u školama: (*Woodville High School, South Australia, New Town High School, Australia*)



Prikaz mogućnosti - primjeri raznih igara -

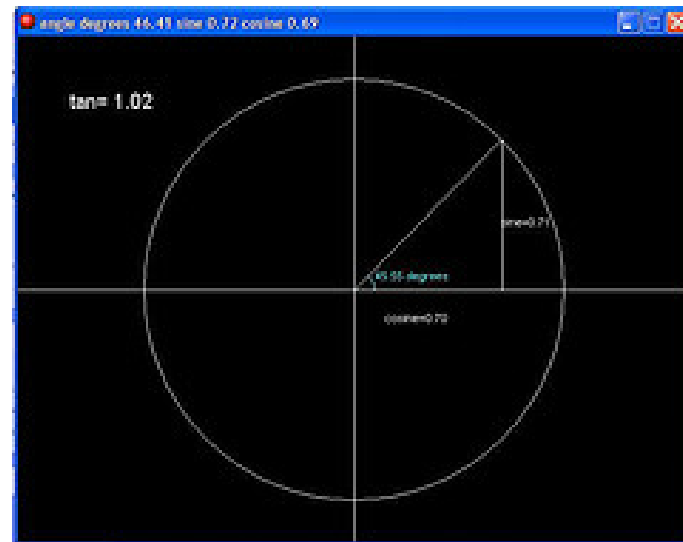
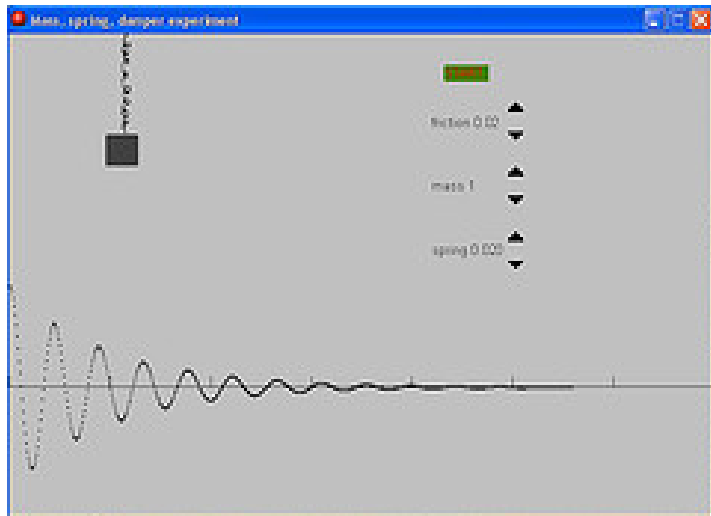


Prikaz mogućnosti - primjeri obrazovnih jedinica -

Learning objects

Fizika: <http://www.rupert.id.au/schoolgamemaker/samples3/mass-spring.exe>

Matematika: <http://www.rupert.id.au/schoolgamemaker/samples3/trig53a.exe>





Aktivnosti programa učenja

Za provedbu izvođenja nastave računalstva korištenjem programa Game Maker bilo je potrebno isplanirati i provesti sljedeće aktivnosti:

- 1) Priprema materijala i zadatka (24 sata)
- 2) Provođenje vježbi s učenicima (8 sati)
- 3) Izrada školskog zadatka (6 sati)
- 4) Ocjenjivanje i objava radova (2 sata)



Priprema materijala i zadataka

a) Priprema materijala

- plan rada
- 4 pisane vježbe za primjer izrade igre - korak po korak
- popis izvorišta
- okvirne teme školskih zadataka

b) Instalacija programa na računala

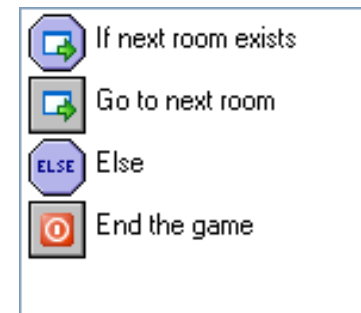


Priprema materijala za učenike

Uputa za učenike je sadržavala:

- opis rada s objektima,
- opis uvjetne naredbe (za ispitivanje i postavljanje pitanja)
- opis rada brojača (za bodovanje i mjerenje vremena trajanja igre)
- opis naredbi za skok (goto)
- uputu za izradu jednostavne igre

Pisani materijali su podijeljene učenicima u razredu na satu provođenja pojedine vježbe





Vježbe za učenike

Kroz provedene vježbe na satu računalstva učenici su naučili:

- objasniti princip objektnog programiranja
- primjenjivati algoritamske konstrukte: slijed, grananje i ponavljanje
- raditi s naredbom **rooms** napraviti okruženje igre;
naredbom **backgrounds** napraviti grafičku pozadinu igre;
naredbama **objects** i **instances** postaviti objekte i instance;
naredbom **sprites** definirati izgled objekata;
naredbom **sounds** dodati zvuk;
naredbom **scripts** dati opis igre (upute za korištenje)
- upravljati tipkama (lijevo, desno, gore, dolje) i mišem te postavljati objekte u različite međusobne odnose
- osmisliti; definirati i napisati kod programa za način bodovanja igre; prelazak s nivoa na nivo i kraj igre.

Trajanje ove aktivnosti: 8 školskih sati.



Izrada školskog zadatka

Učenici su na satu računalstva programirali igru prema vlastitom scenariju, a prema unaprijed zadanim elementima.

Zadani elementi bili su:

1. *Naslovnica* - naslov igre, ime i prezime učenika, razred i naziv tipke kojom se otvara uputa za korisnika.
2. *Opis igre* - tekstualnu uputu o tome što je cilj igre, kako se boduje, od koliko se nivoa sastoji te kako se igra.
3. *Sadržaj igre* - igra je morala sadržavati najmanje dvije sobe (nivoa) te nije smjela imati negativne elemente kao na primjer vrijeđanje ili ubijanje ljudi
4. *Uputa* - da je poželjno tijekom igre popratiti s različitim pozitivnim porukama za korisnika, kao na primjer: Čestitam, Dobro ste riješili zadatak, Samo naprijed i slično.



Izrada školskog zadatka

Rad se morao predati u dva formata:

- U formatu koji je moguće otvoriti u programu Game Maker
- EXE. File koji se pokreće pozivanjem programa (kreira se odabirom naredbe **File/Create Executable**)

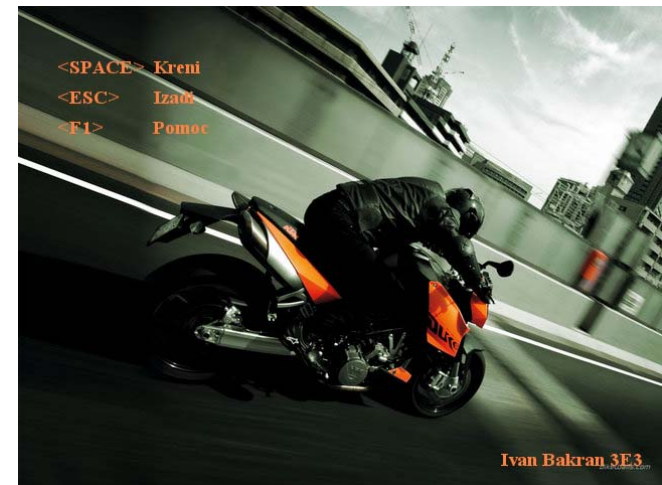
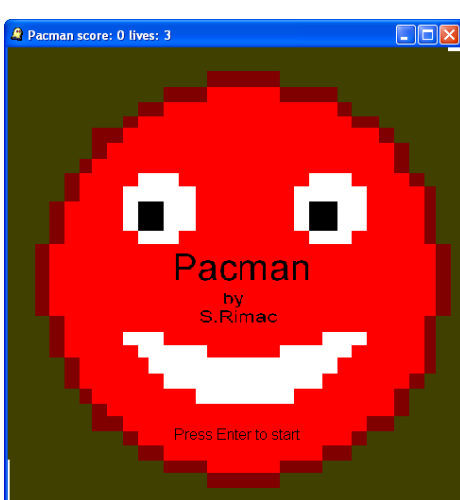
Za izradu projektnog zadatka učenici su na raspolaganju imali 6 školskih sati. Budući da se verzija *Lite Edition* programa Game Maker može slobodno preuzeti s Interneta, učenici su mogli i dodatno raditi kod kuće.



Radovi učenika

Radovi učenika su ocijenjeni, a nekoliko radova je objavljeno na portalu Željezničke tehničke škole na adresi:

http://www.ss-zeljeznickatehnicka-zg.skole.hr/skola/djelatnici/saida_deljac?ms_nav=aaj



Trajanje aktivnosti: 2 školska sata



Zaključci

- Provedba programa korištenja Game Makera u svrhu učenja programiranja pokazala se vrlo učinkovitom.
- Učenici koje programiranje kao proces nije nikada zanimao pokazali su zavidan interes za radom u ovom programu.
- Korisnim se pokazala i metodologija učenja kroz izradu školskog zadatka jer su učenici mogli međusobno komunicirati i zajednički rješavati pojedine programske probleme te tako učiti i proširivati znanja.
- Radom u ovom programu, učenici su osim znanja iz područja logike i programiranja koristili i proširivali svoja znanja iz područja dizajna koristeći se pri tom dodatnim programima za uređivanje i obradu slika.



Željeznička tehnička škola
u Zagrebu



Prezentaciju pripremila:

Saida Deljac

[Željeznička tehnička škola u Zagrebu](#)

sdeljac@email.t-com.hr

<http://public.carnet.hr/~sdeljac/>

Računalo u školi XII

28-30 rujna, 2008. Šibenik/Solaris