

System na generovanie úloh na vyučovanie základov programovania

Lucia Budinská^{1*}

Školiteľ: Monika Tomcsányiová^{2‡}

¹ KAI, FMFI UK, Mlynská Dolina, 842 48 Bratislava

² KZVI, FMFI UK, Mlynská Dolina, 842 48 Bratislava

Abstrakt

Vo svojej práci sa zaoberám edukačným softvérom určeným na vyučovanie základov programovania pre žiakov na 1. stupni základnej školy. Špecifikujem kategórie najčastejšie používaných úloh a na základe nich navrhujem program, v ktorom učiteľ dokáže generovať jednotlivé typy úloh, ďalej ich upravovať, a v ktorom bude môcť žiak pripravené úlohy riešiť.

Kľúčové slová: programovanie, generovanie, vyhodnocovanie, edukačný softvér

1 Úvod

Preskúmala som viacero malých programovacích jazykov určených na vyučovanie programovania [Pauchly, 2002]. Najčastejšie používané úlohy z týchto prostredí, ale aj prostredí logických hier, či súťaží, som rozdelila do niekoľkých kategórií: pohyb v štvorcovej sieti alebo labyrinte, zbieranie predmetov, kreslenie geometrických tvarov, vyhodnocovanie podmienok a hľadanie vzorov, [Salanci, 2010].

Skúmala som tiež najčastejšie spôsoby ovládania v týchto programovacích prostrediach, našla som tri: priame ovládanie (pomocou šípok), pohyb po prekážku a programátorský režim – pre žiakov na 1. stupni najčastejšie vo forme kartičkových jazykov.

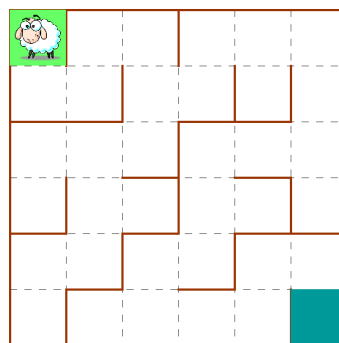
2 Softvér

Môj edukačný softvér sa skladá z dvoch častí. Jedna z nich je určená pre učiteľa, druhá pre žiaka. Učiteľ v ňom dokáže pripraviť zaujímavé aktivity na vyučovanie základov programovania – napr. labyrinty alebo kreslené obrázky. Žiakovi program umožní hľadanie riešenia pripravených úloh.

Učiteľská časť softvéru ponúka učiteľovi šablóny na generovanie rôznych typov úloh. Každá zo šablón má niekoľko ďalších nastavení. System potom vygeneruje zadania úloh pre žiakov. Učiteľ môže jednotlivé úlohy ešte ďalej upravovať,

pridávať k nim rôzne slovné popisy, meniť v nich obrázky, či iné základné nastavenia. Môže tiež nastaviť ovládanie pohybu v úlohe alebo to, ktoré kritériá má systém zohľadňovať pri vyhodnocovaní žiackeho riešenia.

V žiackej časti spúšťa žiak sadu pre neho pripravených úloh, ktoré následne rieši. Počas riešenia môže požiadať program o radu a zároveň je informovaný, či úlohu vyriešil správne. V programovacom režime systém zabráňuje žiakovi vytvárať syntakticky nesprávne programy a ponúka mu iba príkazy, ktoré sú použiteľné pre danú úlohu. Žiacke riešenie program kontroluje a jeho výsledky exportuje pre učiteľa do tabuľky.



Obr. 1. Ukážka vygenerovanej úlohy

3 Záver

Svoj systém plánujem tiež otestovať. Bude ma zaujímať, ako žiaci dokážu zvládnuť rôzne režimy ovládania programu a zároveň, či tento softvér spĺňa požiadavky učiteľov informatiky.

Literatúra

[Pauchly, 2002] Pauchly, Karol, (2002) *Minijazyky* [online]. Dostupné na <<http://www.flatulent.szm.com/karel/minijazyky.html>>

[Salanci, 2010] Salanci, Ľubomír (2010) *EasyLogo* [online]. Dostupné na <<http://www.salanci.sk/EasyLogo/Paper.pdf>>

[3] Informatická súťaž iBobor. Dostupné na <<http://ibobor.sk>>

* budinska12@uniba.sk

‡ tomcsanyiova@fmph.uniba.sk