

Školský rok 2010/11, 3. hodina  
vyučoval: výskumník

## ALGORITMUS

### CIELE HODINY

Výskumník mal ciele:

- zistiť informácie o študentoch, ktoré by boli oporou pri výbere úloh
- oboznámiť sa s úrovňou vedomostí študentov

Študenti by mali po hodine vedieť:

- vysvetliť<sup>②</sup> pojem algoritmus
- popísať<sup>①</sup> pojem príkaz (inštrukcia), jazyk (zoznam možných príkazov)
- zostaviť<sup>③</sup> jednoduchý algoritmus použitím vopred zadaných slov ľudského jazyka
- navrhnuť<sup>⑤</sup> príkazy analogické príkazom programovacieho jazyka, ktoré by im pomohli ľahšie dosiahnuť svoj cieľ a získať tým potrebu tieto príkazy objaviť aj v programovacom jazyku

### PREDPOKLADANÉ VEDOMOSTI

Predpokladáme, že študenti:

- videli algoritmus v bežnom živote (kuchárska kniha, postupy pre laboratórne cvičenie)

### PRIEBEH

Každý študent zodpovedal nasledovné otázky: či sa chystá maturovať z informatiky, na akú vysokú školu sa chce hlásiť, aké programovacie jazyky už používal, čo robieva na počítači a aké má záľuby. Študenti odpovedali takto:

	Matur.	VŠ	Prog. jaz.	Čo na počítači	Záľuby
1-3	Áno	FIIT	–	chat, online hry	futbal, počítač
2-3	Áno	FIIT, FMFI	–	internet, nové hry	spánok
3-3	Áno	?FEI	HTML, VB	hry (RPG)	počítač
4-3	Nie	jazyky, so- ciológia	–	chat, hudba, filmy	horská turistika
6-3	Áno	?IT	–	Photoshop, Corel, hry (RPG), úprava videí	počítač
7-3	Áno	?IT	VB	hry (strieľačky, RPG, stratégie), chat	autá na diaľkové ovládanie

8-3	Áno	?inf	–	hry (stratégie, RPG)	počítač, knihy
9-3	Nie	FM UK	–	internet, hry (realtime stratégia), úprava videí	tenis, úprava videí
10-3	Áno	Strojnícka fakulta	trochu VB	referáty, powerpoint príbehy	tanec, spev, flauta
11-3	Áno	Aplik. matematika	–	internet, hry, photoshop	volejbal, čítanie počítač
12-3	Nie	hospod. inf.	HTML	photoshop, e-mail, webstránky	fotenie, kreslenie
14-3	Áno	teoretická inf.	C#, Python	programovanie jednochopov, všetko	počítač, spánok

Učiteľ napísal na tabuľu zoznam príkazov, ktoré môžu študenti používať. Všetkým študentom okrem *A* povedal, čo bude musieť *A* vykonať. *A* si previazal oči šatkou, aby nevidel. *B* mu postupne diktoval inštrukcie a *A* ich vykonával. Dvojica skončila vtedy, keď *A* vykonal to, čo bolo jeho úlohou. Učiteľ vysvetlil na príklade pojem príkaz a zoznam príkazov. Študenti definovali pojem algoritmus a uviedli príklady zo života.

Pri druhom pokuse učiteľ pridal zložené príkazy, ktoré uľahčovali priebeh. Namiesto toho, aby bolo treba použiť 3 príkazy vľavo, mohli použiť 1 príkaz vpravo. Na tomto príklade študenti získali potrebu skladania príkazov. Učiteľ zľahka vysvetlil pojem nižší programovací jazyk a vyšší programovací jazyk.

Učiteľ zaviedol na príklade pojem procedúra, procedúra s parametrom (dopredu 1.5 kroku).

Každá dvojica študentov dostala zložitejšiu úlohu. V nej bolo treba program napísať dopredu a mohli použiť nové vlastné konštrukcie na overenie stavu.

## OVERENIE VEDOMOSTÍ

Naplnenie cieľov sme overili nasledovne:

- študenti sformulovali význam pojmu algoritmus bez toho, aby im ho učiteľ definoval
- študenti vytvorili niekoľko algoritmov z vopred zadaných príkazov
- študenti vytvorili algoritmus použitím vlastných konštrukcií

## ZÍSKANÉ POZNATKY

V ľudskom jazyku dokážu študenti prirodzene objaviť cykly a podmienky, čo môže byť dobrou motiváciou pre potrebu používania týchto príkazov v programovacom jazyku.