



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Karel stavba věží

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0950
Kódování materiálu	vy_32_INOVACE_inf3_prg05
Označení materiálu	prg05_karel_veze
Název školy	Gymnázium Kladno
Autor	Mgr. Pelikánová Lucie
Anotace	Řešená opakovací úloha k procvičení získaných znalostí z prostředí jazyka Karel. Důraz je kladen na strukturované programování.
Předmět	Informatika a výpočetní technika
Tematická oblast	Algoritmizace a programování
Téma	Karel stavba věží
Očekávané výstupy	Žák si procvičí získané dovednosti a upevní si základní principy strukturovaného programování.
Klíčová slova	programovací jazyk Karel, řešená úloha
Druh učebního materiálu	řešený příklad – součást výukového kurzu
Ročník	3
Cílová skupina	vyšší stupeň osmiletého gymnázia, čtyřleté gymnázium
Ověřeno	29. 5. 2013, O7
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Metodický pokyn

Úloha je vhodná jako domácí práce, případně jako úloha k ověření znalostí.

Vstupní soubory a složky:

prg05_karel_veze.pdf	zadání úlohy
----------------------	--------------

Výstupy (řešení):

Tato ukázková řešení nejsou určena pro žáky, ale jsou pro učitele.

prg03_karel_veze_reseni.pdf	řešení zadané úlohy
reseni/karel_veze.krl	řešené úlohy

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Algoritmizace

Karel – věže

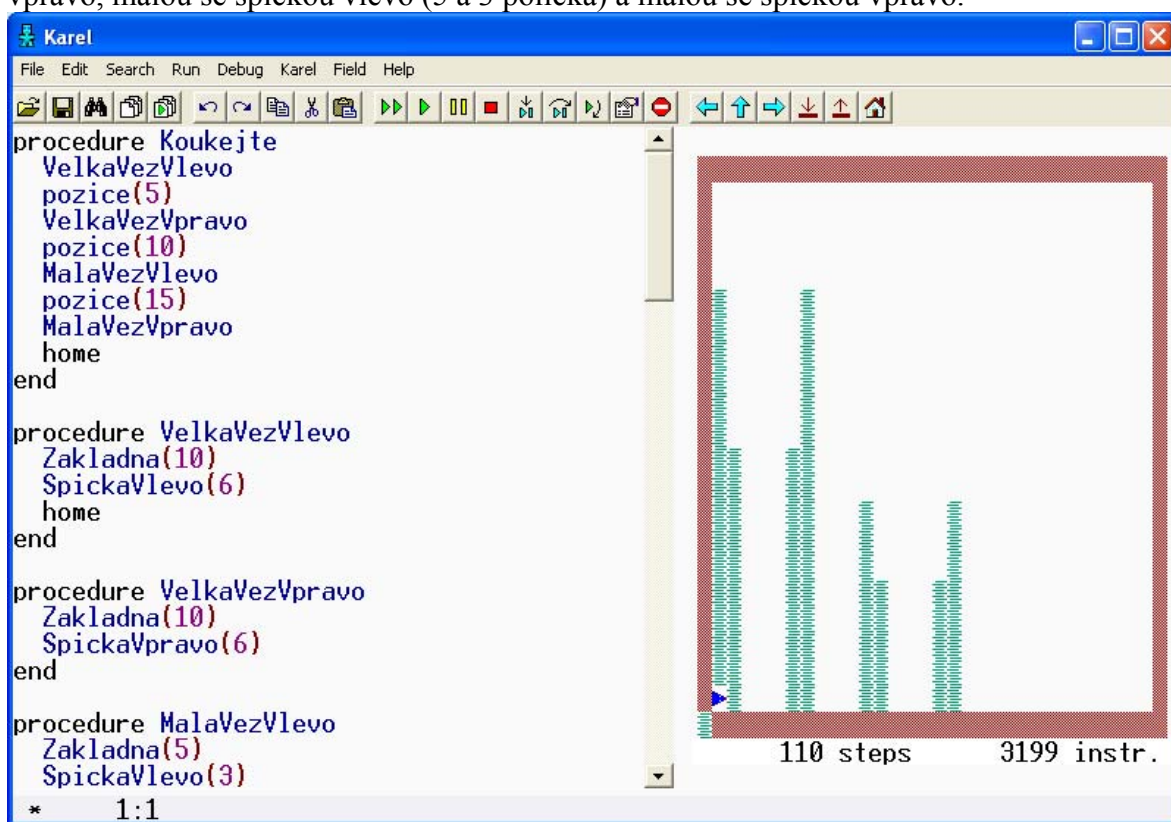
prg05

Téma: Karel stavba věží

Pro řešení této úlohy je nutné seznámit se s psaním podmínek, cyklem repeat a používáním procedur s parametry.

Vytvořte procedury na stavění věží.

Budete stavět čtyři druhy věží: Velkou se špičkou vlevo (10 a 6 políček), velkou se špičkou vpravo, malou se špičkou vlevo (5 a 3 políčka) a malou se špičkou vpravo.



Na obrázku je vidíte vedle sebe postavené. Ideální je pokud se postaví všechny vedle sebe. V ukázce je závěrečná stavba věží realizována pomocí procedury **Koukejte**. Na příkladu procedury **VelkaVezVlevo** vidíte, že je stavěna ze základny a špičky.

Návod

Dbejte na elementárnost programu.

Postupně dělte problém na jednodušší.

Příklad:

Malá věž vpravo se staví ze základny a malé špičky umístěné napravo.

Rozmyslete si, jak poznat z natočení Karla, jak stavět vlevo a jak vpravo.

Také dbejte na univerzální přechod na novou řádku (výškově), natočením Karla poznáte, zda jde zleva, či zprava.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Algoritmizace

Karel – věže, řešení

prg05

Karel stavba věží řešení

```
procedure Koukejte
//hlavní procedura závěrečná stavba
  VelkaVezVlevo
  pozice(5)
  VelkaVezVpravo
  pozice(10)
  MalaVezVlevo
  pozice(15)
  MalaVezVpravo
  home
end

procedure VelkaVezVlevo
  Zakladna(10)
  SpickaVlevo(6)
  home
end

procedure VelkaVezVpravo
  Zakladna(10)
  SpickaVpravo(6)
end

procedure MalaVezVlevo
  Zakladna(5)
  SpickaVlevo(3)
end

procedure MalaVezVpravo
  Zakladna(5)
  SpickaVpravo(3)
end

procedure Zakladna(vyska)
//postaví základnu věže, každá řada je
//složena ze dvou dílků
  repeat vyska
    dilek
    step
    dilek
    o_patro
  end
end

procedure dilek
//vyplněné celé políčko cihličkami
  repeat 9
    put
  end
end
```

```

procedure o_patro
//podle natočení Karla přesune
// a natočí Karla na stavbu nového patra
  if east
    left
    step
    left
  else
    right
    step
    right
  end
end
end

procedure SpickaVlevo(vyska)
//Pokud Karel skončil v pravé části věže
//je otočen na západ a musí se přesunout
//o krok doleva
  if west
    step
  end
  repeat vyska
    dilek
    o_patro
  end
end

procedure SpickaVpravo(vyska)
//Pokud Karel skončil v levé části věže
//je otočen na východ a musí se přesunout
//o krok doprava
  if east
    step
  end
  repeat vyska
    dilek
    o_patro
  end
end

procedure otoc
  step
  step
end

procedure pozice(x)
//použité pouze pro přemísťování Karla
//na konkrétní místo na spodní řádce
  home
  repeat x
    step
  end
end

```