# Zadání příkladů pro cvičení z předmětu Programování pro fyziky

Úloha č. 4 — 28. listopadu 2016

## Zadání

Do zdrojového kódu `http://utf.mff.cuni.cz/~ledvinka/CvProgFyz/Zadani.pas` resp. `http://utf.mff.cuni.cz/~ledvinka/CvProgFyz/Zadani.cpp` doplňte funkci `NajdiCestu(...)`, která v bludišti obsaženém v proměnné `bludiste` vhodně vyznačí cestu z **A** do **B**.

Doporučené algoritmy jsou založeny na rekurzi, tedy na opakovaném, rekursivním volání funkce `NajdiCestu(...)` uvnitř této funkce samé. Při nalezení cíle vrátí `true` a jakmile volající funkce zaznamená, že volaná funkce uspěla, označí tečkou v bludišti správnou cestu a její nalezení oznámí dále vrácením `true`. Slepé cesty naopak vrací `false`.

1. Vzhledem k tomu, že bludiště neobsahuje kruhové cesty stačí v každém bodě bludiště zkusit všechny možné směry s výjimkou toho, ze kterého jsme do daného bodu přišli.

2. Také je možné si poznamenávat, kde už jsme v bludišti byli a již se tam nevracet.

Komplikaci úlohy představuje to, že jeden blok odpovídá v horizontálním směru dvěma znakům. Nejsnáze je úloha řešitelná tak, že pro pohyb a testování používáme jen výrazy tvaru `bludiste[y][2*x]`.

Váš program (v Pascalu, C, atp) a jeho výstup (ve formátu txt) mi pošlete jako přílohu na email ledvinka@gmail.com. Soubory přiložte nekomprimované. Jako subjekt uveďte „NOFY056 Uloha 4“.

```
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
A .........                   |         |                       |             |         |
+   +---+ : +---+---+---+---+---+   +---+   +---+   +---+---+---+---+   +---+---+---+   +   +---+---+
|   |   | :..................... | ..... |         |               |       |       |         |
+   +   +---+---+---+---+---+ : + : + : +---+---+---+   +---+---+---+---+   +   +   +   +---+---+   +
|   |         |         | :...: | : |       |       |               |       |             |
+   +---+---+   +   +---+   +---+---+ : +   +   +   +---+   +---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
|             |       |       | ....: |   |   |       |       |         |                 |   |
+---+---+---+---+---+   +   +---+   + : +---+---+   +---+   +---+   +   +---+   +---+---+   +---+   +   +
|                 |   | ........:           |         |       |       |       |   |         |
+---+---+---+---+---+---+---+ : +---+---+---+---+---+   +---+---+   +---+   +---+   +   +   +   +---+---+
| ..................... | :........ |         |                 |         |       |         |
+ : +---+---+---+---+---+ : +---+---+ : +   +---+   +---+---+---+---+   +---+---+---+---+---+---+---+   +
| :........ | ..... | :...........: |   |   |   |       |       |   | ......... | ............. |   |
+---+---+ : + : + : +---+   +---+---+   +   +   +   +   +   +   + : +---+ : + : +---+---+ : +---+
|       | : | : | :.... |       |       |   |   |   |       |       | : | ....: | :........ | :.... |
+---+   + : + : +---+ : +---+---+   +---+   +   +---+---+   +---+---+ : + : +---+---+---+ : +---+ : +
| ..... | : | :.... | :........ |       |       | ..... |         | : | :................: | ....: |
+ : + : + : +   + : +---+   + : +---+   +---+   + : + : +---+---+---+ : +---+---+---+---+---+---+ : +---+
| : | :...: |   | : |       | : |       | ........: | : | ......... | :.... |   | ............: |   |
+ : +---+---+   + : +---+---+ : +---+---+ : +---+---+ : + : +---+ : +---+ : +   + : +---+   +---+   +
| : |         | : |         : | ..... | : |       | :...: |   | : | ....: |    :.... |       |   |
+ : +---+---+---+ : +   +---+ : + : + : + : +   +   +---+---+   + : + : +---+---+---+ : +---+   +   +
| :.... | ........: |   | ....: | : | : | : |   |   |         | :...: |         | :.... |       |
+---+ : + : +---+---+   + : +---+ : + : + : +   +   +   +---+---+---+---+   +---+   +   + : +   +---+
| ....: | : |         | :........: | :...: |   |   |       |             |   |       |   | : |       |
+ : +---+ : +   +   +---+---+---+---+---+---+   +   +---+   +---+---+   +   +---+---+---+ : +---+---+
| :.... | : |   |       |       |             |   |   |         |   |       |        :........ |
+---+ : + : +---+---+   +   +   +   +---+---+---+   +   +---+---+   +---+---+   +---+   +---+---+ : +
| ....: | : |       |       |   |   |       |       |         |         |             | ....: |
+ : +---+ : +   +   +---+---+   +---+   +   +   +---+   +---+   +   +---+   +---+---+---+   + : +---+
| :.......: |   |       |       |       |   |   |   |       |   |   |   |   |             | : |   |
+---+---+---+   +---+   +   +---+   +---+   +   +   +---+   +   +   +   +   +   +---+---+---+ : +   +
|             |       |         |       |   |         |         |   |   |       :             |
+   +---+---+---+---+---+---+---+---+   +   +   +---+---+---+---+---+   +---+---+   +---+---+ : +---+
|   |                         |       |       |         |       |   |       |   |        :.... |
+   +   +---+---+---+   +---+   +   +   +---+---+   +---+   +   +   +   +   +   +   +   +---+---+ : +
|   |   |   |       |       |       |   |             |       |       |   |   |   |       | ....: |
+   +   +   +   +   +---+   +---+---+   +---+---+   +---+---+---+---+   +   +   +---+   + : +---+
|       |       |       |   |         |         |               |   |   |   |   |   | :.... |
+---+   +---+---+---+   +   +   +---+---+---+---+   +---+---+---+---+   +   +   +   +   +---+ : +
|   |       |       |       |               |       |         |       |   |   |   | : |
+   +---+   +   +   +---+---+---+---+   +---+---+   +---+   +   +---+---+---+---+---+   + : +
|         |   |       |         |       |   |         |   |         |       |     ....: |
+---+---+---+   +---+   +   +---+---+---+   +   +   +---+---+---+   +---+---+   +   +   +   + : +---+
|             |   |   |       |         |   |             |         |   |   |   | :.... |
+   +---+---+---+   +   +   +---+   +---+---+   +---+---+---+         +   +   +   +---+ : +
|   |         |   |   |         |       |             |             |   |   |       | : |
+   +---+   +   +   +---+---+---+   +   +---+---+---+   +---+---+   +   +   +---+   +---+   + : +
|         |       |                 |                 |         |       |       |       | :.B
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
```