

Cvičení Programování I

Cvičící: **Pavel Surynek, KTIML**
`surynek@ktiml.mff.cuni.cz`
`http://ktiml.mff.cuni.cz/~surynek`
Semestr: **Zima 2007/2008**
Kroužek: **Matematika/53**
Rozvrh: **Středa 12:20-13:50 (učebna K7)**

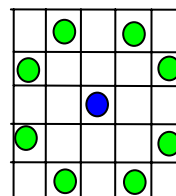


Stručné poznámky ke cvičení z 19.12.2007

0. Organizační záležitosti. Zbyla úloha o skákání koněm po šachovnici.



1. Koník - tentokrát pascalovsky. Je dána šachovnice o velikosti $n \times n$. Dále jsou zadány souřadnice políčka, na kterém stojí šachová figurka kůň, a souřadnice políčka, kam chceme koně pomocí dovolených tahů přesunout. Napište v Pascalu program, který nalezne nejkratší posloupnost tahů, kterými lze koně přesunout ze startovního políčka do cílového. Připomenutí dovolených tahů (modré kolečko značí výchozí pozici, zelená kolečka označují dovolené tahy):



2. Další konina - v Pascalu. Je dáno n přirozené číslo. Nalezněte posloupnost tahů koněm takovou, při které kůň navštíví každé políčko šachovnice velikosti $n \times n$ právě jednou. Úlohu vyřešte pomocí programu v Pascalu.

3. Všechny permutace. Je dáno n přirozené číslo. Napište program v Pascalu, který vypíše všechny permutace množiny $\{1, 2, \dots, n\}$. Každou permutaci chceme vypsát právě jednou.

4. Kolikátá permutace? Je dáno n přirozené číslo. Představme si všechny permutace množiny $\{1, 2, \dots, n\}$ uspořádané lexikograficky. Napište program v Pascalu, který umí odpovědět na otázku, jaká je k -tá permutace. Napište jiný program v Pascalu, který umí odpovědět na otázku kolikátá je zadaná permutace.

5. Slévání. Na vstupu jsou dvě setříděné posloupnosti přirozených čísel. Napište program v Pascalu, který z těchto dvou setříděných posloupností vytvoří jednu setříděnou posloupnost, která obsahuje prvky z obou vstupních posloupností.