Programovanie (1) v C/C++ 2025/26
Tréningový príklad na skúšku 1b
Pexeso

Toto je cvičný príklad pre prvý príklad na skúške. Odporúčame prečítať si zadanie až keď budete úlohu skutočne cvične riešiť. Predtým ako začnete programovať, si poriadne rozmyslite, aké dátové štruktúry (polia, matice, struct-y a pod.) chcete v programe použiť.

Úlohou vášho programu je simulovať jednoduchý variant hry Pexeso. Pexeso sa hrá s kartičkami, ktoré majú na lícovej strane obrázky a v sade kariet sú z každého obrázku dva kusy. My pre jednoduchosť obrázky nahradíme číslami 1, 2, ... Na začiatku hry sú všetky kartičky poukladané lícovou stranou nadol v obdĺžniku s n riadkami a m stĺpcami. V každom ťahu jeden z hráčov otočí dve kartičky lícovou stranou hore. Ak sú tieto dve kartičky zhodné, hráč získava bod a kartičky sa odoberú z hry (na hernej ploche zostanú prázdne miesta). Ak ale obrázky, resp. čísla na kartičkách nie sú rovnaké, kartičky sa opäť otočia lícom dole.

Na prvom riadku vstupu je počet riadkov n a počet stĺpcov m, pričom $1 \leq n, m$ a celkový počet kartičiek $n \cdot m$ je párny. Ďalších n riadkov po m čísel určuje počiatočné rozmiestnenie kartičiek, pričom každé z čísel $1, 2, \ldots, nm/2$ sa na ploche vyskytuje práve dvakrát. Druhá časť vstupu obsahuje jednotlivé ťahy hry, pričom každý ťah je zadaný ako 4 čísla r_1, s_1, r_2, s_2, kde r_1 je číslo riadku prvej otočenej kartičky, s_1 je číslo jej stĺpca, a podobne r_2 a s_2 sú súradnice druhej otočenej kartičky. Riadky aj stĺpce číslujeme od 0 zhora nadol resp. zľava doprava. Môžete predpokladať, že súradnice obidvoch kartičiek sú platné, teda sú vo vnútri hracej plochy a kartička na danej pozícii ešte nebola odobratá. Za posledným ťahom ide riadok, v ktorom je štyrikrát číslo -1. Hoci Pexeso sa hrá zvyčajne až do minutia všetkých kartičiek, my dovoľujeme aj situáciu, keď hráčov hra omrzí a na konci vstupu zostanú na ploche kartičky. Čísla na každom riadku vstupu sú oddelené medzerami.

Pre každý ťah na výstup vypíšte $n + 2$ riadkov. Prvých n riadkov obsahuje hraciu plochu, riadok $n + 1$ obsahuje správu `SUPER` ak sú otočené kartičky zhodné a správu `SMOLA` ak sú rôzne. Riadok $n + 2$ je prázdny.

Hraciu plochu vypisujte tak, že každej kartičke prislúchajú tri znaky. Ak je kartička otočená lícom dolu, vypíšte dve medzery a znak mreža `#`. Ak je kartička otočená lícom hore (v aktuálnom ťahu si ju hráč zvolil), vypíšte číslo, ktoré je na kartičke, pričom pred neho vypíšte príslušný počet medzier tak, aby celkovo kartička zaberala tri stĺpce. Môžete predpokladať, že číslo je najviac dvojciferné. Napokon ak na niektorom políčku už kartička nie je, vypíšte namiesto nej dve medzery a bodku. Všimnite si, že každý riadok začína medzerou, ale na konci riadku už medzera nikdy nemá byť.

Obmedzenia: V programe je zakázané používať polia konštantných veľkostí. Všetky polia **alokujte dynamicky** (príkazom `new`) alebo použite štruktúry, ktoré menia veľkosť podľa potreby (`vector`, `string` a podobne). Dynamicky alokovanú pamäť **odalokujte**.

Príklad vstupu:

```
2 3
1 2 3
3 1 2
0 1 1 2
0 0 0 2
-1 -1 -1 -1
```

Príklad výstupu:

```
  #  2  #
  #  #  2
SUPER

  1  .  3
  #  #  .
SMOLA
```

Upozornenie: za posledným viditeľným riadkom výstupu je ešte prázdny riadok.