

# Soutěž v programování ústřední kolo ročník 2021-2022

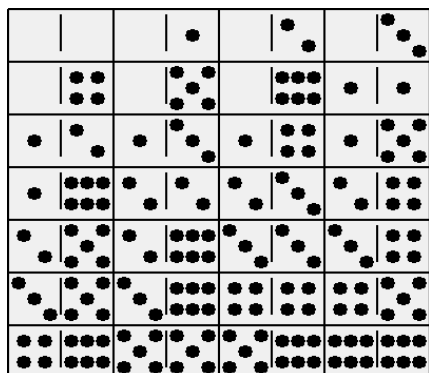
kategorie žáci a mládež

## Domino – logická hra pro jednoho hráče.

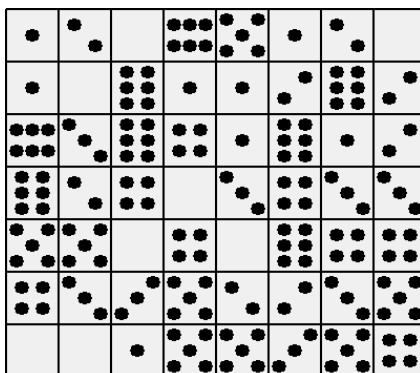
Na hracím poli o sedmi řádcích a osmi sloupcích je náhodně rozloženo 28 jedinečných dominových kostek.

Některé jsou svisle, některé vodorovně ale není zřejmé jak je která natočena. Cílem hry je orámovat všechny kostky domina tak, že vodorovně orientované kostky budou orámovány červeně a svislé modře. Pro jedno zadání může existovat i více řešení, hledáme libovolné z nich.

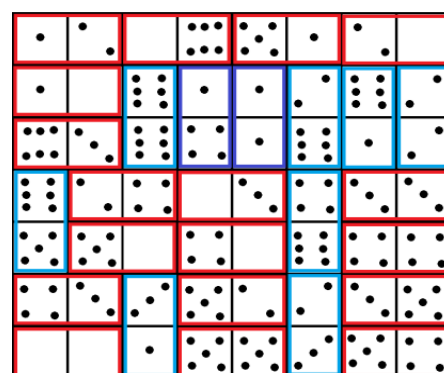
Sada hracích kostek domina  
stejná pro všechna zadání:



Příklad zadání:



Řešení:



Vypracujte program který načte obrázek hracího pole v BMP souboru a zobrazí ho.

Vzorové soubory se obdrželi se zadáním. Všechny soubory mají stejné rozlišení a stejnou velikost kostek.

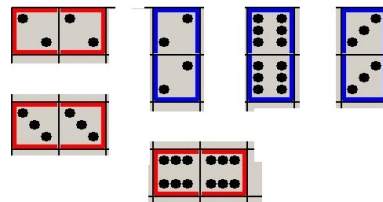
Program interaktivně umožní hráči označovat orientaci kamenů klikáním myši na dělicí čáry ve středu kostky. První kliknutí orámuje, druhé kliknutí orámování ruší. Po úspěšném označení poslední kostky program automaticky uloží výsledek do souboru RESENI.BMP. Uložený soubor musí zachovat formát příložených vzorových řešení, bude strojově vyhodnocováno.

Program průběžně kontroluje že provedený tah odpovídá pravidlům a neplatný tah odmítne provést.

Implementujte tlačítko „NAPOVEDA“. Náповěda zřetelným probliknutím označí další tah, který odpovídá pravidlům hra a vede k úspěšnému řešení. Pokud program neumí takový tah najít, oznámí to uživateli.

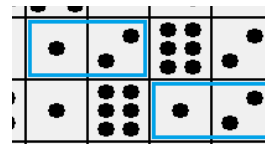
Implementujte tlačítko „DOKONCIT“, které buď automaticky dořeší celou hru nebo oznámí, že hru dokončit nelze.

Při řešení využijte skutečnost, že v sadě dominových kamenů jsou jednotlivé dvojice čísel pouze jedenkrát a dále že orientace kostek s dvěma, třemi a šesti oky je daná jednoznačně.

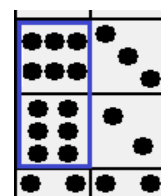


Podle výše uvedených pravidel hry jsou neplatné mimo jiné tahy

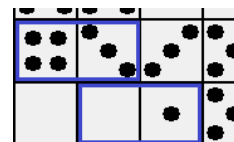
- označení kostky pokud již byla jednou vybrána (1,2).



- označení kostky vodorovně/svisle pokud by došlo k porušení předepsané orientace (6,6)



- vytvoření oblasti s lichým počtem čtverců.



Pro jistotu upozorňujeme, že některé části úlohy lze řešit bez nutnosti rozlišovat počty ok na dominových kostkách.