



SADA 1.



INTERLOS



## P1 Na volný čas



Bývají-li na soutěžích úlohy příliš jednoduché, nebo naopak příliš obtížné, stává se, že týmy přestávají řešit a zařídí si vlastní zábavu. Letos jsme se rozhodli vyjít vám vstříc a nějakou hru pro vás rovnou nachystat ve formě zadání. Co takhle piškvorky 3 krát 3 na prohru?

Na adrese <http://www.fi.muni.cz/~xbouda2/interlos/tris.txt> (záložní kopie je dostupná na [http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos\\_sada1/tris.txt](http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos_sada1/tris.txt) nebo v adresáři s pdf) vám dáváme zadání dostatečného počtu rozehraných (nedokončených) partií, které by vás měly zabavit alespoň do konce soutěže. Vaším úkolem bude tyto partie dohrát, jak nejlépe je to možné, a pro každou říct, jestli ji některý z hráčů vyhraje, bude-li hrát optimálně, případně zda při optimální hře obou hráčů dojde k remíze.

Zadání je v textovém souboru, který začíná řádkem s jediným celým číslem  $N$  – počtem úloh, které máte celkově vyřešit. Následuje prázdný řádek a dále  $N$  zadání rozehraných piškvorek 3x3, každé oddělené prázdným řádkem. Zadání jedné partie je na 3 řádcích, na každém 3 znaky. Znaky "x" a "o" jsou značky hráčů, "." (tečka) značí prázdné pole.

Kdybyste náhodou stihli všechny hry sehrát a stanovit, kdo při optimální strategii vyhraje, pošlete nám k této úloze kód, ve kterém postupně pro každou zadanou hru uvedete písmeno "X", "O" nebo "N", pokud při optimální hře vyhraje hráč "x", "o", resp. ani jeden z nich.

Pravidla piškvorek 3x3 snad netřeba připomínat, varianta "na prohru" znamená, že kdo jako první udělá tři své značky v řadě, ten **prohrává**. Novou partii vždy začíná "x".

Příklad zadání a odpovídajícího kódu:

```
2
x . x
o . .
. o x

x o x
x o o
. . .
```

Odpovídající kód by pro takové zadání byl:

```
XN
```

V první partii je na tahu "o" (protože "x" začíná). Ten může umístit svou značku do levého dolního rohu, a tím "x" ve svém dalším tahu prohrává, protože v každém případě vytvoří trojici.

Druhá partie dopadne při optimální hře obou hráčů remízou.

## P2 Jednoduchá



Vedle některých náročnějších úloh jsme vám samozřejmě letos přichystali i některé vyložené jednoduché. V této úloze dostanete zdrojový kód programu a vaším jediným úkolem je zjistit, jaké číslo tento program vypíše se vstupem:

```
8273 184 10000000
```

Stačí prostě program přeložit, spustit a výsledek zadat jako kód této úlohy. Snadnější už to nemohlo být!

Program jsme pro vás připravili v několika různých jazycích, všechny jsou ekvivalentní – tedy počítají stejně, ve všech je úloha řešitelná. Vyberte si ten, který vám nejvíce vyhovuje:

*Primární zdroj:*

C: <http://www.fi.muni.cz/~xbouda2/interlos/opt.c>  
Java: <http://www.fi.muni.cz/~xbouda2/interlos/opt.java>  
Pascal: <http://www.fi.muni.cz/~xbouda2/interlos/opt.pas>  
Python: <http://www.fi.muni.cz/~xbouda2/interlos/opt.py>  
PHP: <http://www.fi.muni.cz/~xbouda2/interlos/opt.phps>

*Záložní zdroj:*

C: [http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos\\_sada1/opt.c](http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos_sada1/opt.c)  
Java: [http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos\\_sada1/opt.java](http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos_sada1/opt.java)  
Pascal: [http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos\\_sada1/opt.pas](http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos_sada1/opt.pas)  
Python: [http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos\\_sada1/opt.py](http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos_sada1/opt.py)  
PHP: [http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos\\_sada1/opt.phps](http://nlp.fi.muni.cz/~xrygl/interlos_sada1/opt.phps)

## P3 Čísła



Kolik písmen je potřeba k tomu, abyste slovně zapsali všechna čísla od 1 do 1000? Český přepis čísel je popsán na

[http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cesk%C3%A9\\_%C4%8D%C3%ADslovky](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cesk%C3%A9_%C4%8D%C3%ADslovky),

u dvoumístných čísel zvolte přepis, kde nejprve zapíšete desítky.

Příklady přepisu čísel:

- 23 – dvacet tři
- 100 – sto
- 152 – dvě stě padesát dva

## S1 Kuličky



## S2 Trénovali jste?



Trénovali jste? Pokud ano, již znáte odpověď.






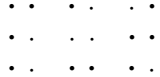


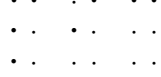




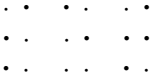











## S3 Deník



Posledný telefonát pred cestou, ešte rýchla kontrola vybavenia a môžem letieť. Volal som s Valentinou, ktorú som zobudil, pretože v Ríme je 7 hodín ráno. Včera bola ako správny turista celý deň v meste a navštevovala pamiatky, preto na izbu prišla neskoro v noci. Poslala tiež pohľadnicu kamarátke Catherine do New Orleans aby mala pozdrav z cesty. Dnes si chcú pozrieť koloseum, i keď počasie na to nie je ideálne. Viac už toho nestihne, pretože zajtra cestuje ďalej do Benátok, kde strávi zvyšok dovolenky. Nakoniec som ju ešte musel upokojovať, pretože sa bojí o Cathrine - včera sa prehnilo tornádo cez Houston a hrozí ďalšie zhoršenie počasia. Prírodným katastrofám sa však nedá vyhnúť a nikto nevie, kedy prídu. Veď v rádiu dnes hlásia o slabom zemetrasení vo Wellingtone. Dúfam, že moja cesta bude pokojnejšia, i keď oblaky nad Moskvou neveštia nič dobré. Posledná rozlúčka s priateľmi, dokonca aj Ilja, ktorý odcestoval do Pyongyangu telefonoval a želaný šťastný návrat.

# L1 Osmisměrka



		14,9		ту	ра	но
			20,25		TRU	ты
XVIII XV XXVI	- -   ·	 ♥		2,9,3	 ♥	ци
 	XX XVIII	- · ·   · ·	 ♥		20,5,12	 
κυ	 	XVI I XIX	- · · ·   · ·			21
λο	JEK		XII IX	- ·   · -		
νε	προ	στυπ	 ♥	III IX	- ·   ·	

ATYPICKÝ  
 LILIPUT  
 MEDICÍNA  
 MILIMETR  
 MINIATURA  
 NANÁŠET  
 NAVÍJET  
 NEPROSTUPNÝ  
 NEVIDITELNÝ  
 PASTILKY  
 PROJEKTIL  
 ROZMĚRY  
 TRPASLIČÍ  
 TRUBIČKY  
 UHLIČITÝ

## L2 Einsteinův test



Víte co je Einsteinova hádanka? To máte Homera, Marge, Lízu a Barta, každý z nich posnídal něco jiného: jeden si dal koblihu, jeden muffin, jeden preclík a jeden bábovku. Pak si spolu vyrazili do wellness centra: jeden šel do bazénu, jeden do sauny, jeden na masáž a jeden na pedikúru. Neodcházeli ale moc spokojení: jeden si odnesl zalehlé ucho, jeden popálený jazyk, jeden zlomený nehet a jeden vykloubenou čelist. No a pak máte hromadu nápověd a máte přijít na to, co kdo snídal, kam šel a jakou nepříjemnost si způsobil. Jenže my jsme ty nápovědy ztratili a zbyl nám jen test. Co ale víte je, že v každé otázce testu je **právě jedno** tvrzení pravdivé a zbylá tři jsou nepravdivá. Kódem je sekvence odpovědí na všech dvanáct otázek testu (tedy například ABCDABCDABCD).

1

- A Ten, kdo snědl preclík, má popálený jazyk.
- B Ten, kdo snědl preclík, má zalehlé ucho.
- C Ten, kdo snědl muffin, má zalehlé ucho.
- D Ten, kdo snědl muffin, má popálený jazyk.

2

- A Lisa byla na pedikúře a Bart v sauně.
- B Lisa byla na pedikúře a Bart v bazénu.
- C Lisa byla na pedikúře a Marge na masáži.
- D Lisa byla na pedikúře a Marge v sauně.

3

- A Ten, kdo byl na pedikúře, má vykloubenou čelist.
- B Ten, kdo byl na masáži, má vykloubenou čelist.
- C Ten, kdo byl v sauně, má vykloubenou čelist.
- D Ten, kdo byl v bazénu, má popálený jazyk.

4

- A Ten, kdo snědl bábovku, nemá zalehlé ucho ani zlomený nehet.
- B Ten, kdo snědl koblihu, nemá vykloubenou čelist ani zlomený nehet.
- C Ten, kdo snědl bábovku, nemá popálený jazyk ani zlomený nehet.
- D Ten, kdo snědl koblihu, nemá vykloubenou čelist, zalehlé ucho, ani zlomený nehet.

5

- A Marge snídala muffin.
- B Marge snídala bábovku.
- C Homer nesnídal preclík ani muffin.
- D Homer nesnídal koblihu ani bábovku.

6

- A Marge má zlomený nehet a Lisa popálený jazyk, nebo naopak.
- B Lisa a má zlomený nehet a Bart popálený jazyk, nebo naopak.
- C Marge má zlomený nehet a Bart popálený jazyk, nebo naopak.
- D Marge, Lisa a Bart mají dohromady zlomený nehet, popálený jazyk a vykloubenou čelist.

7

- A Homer nebyl v sauně.
- B Homer byl na pedikúře.
- C Homer byl v bazénu a má vykloubenou čelist.
- D Homer byl v bazénu a má popálený jazyk.

8

- A Ten, kdo byl na pedikúře, snídal preclík.
- B Ten, kdo byl v bazénu, snídal koblihu.
- C Ten, kdo byl na masáži, snídal muffin.
- D Ten, kdo byl na pedikúře, snídal muffin.

9

- A Lisa má popálený jazyk nebo zalehlé ucho.
- B Lisa má popálený jazyk nebo vykloubenou čelist.
- C Bart má popálený jazyk nebo zalehlé ucho.
- D Bart má zlomený nehet nebo vykloubenou čelist.

10

- A Ten, kdo byl na masáži, snídal koblihu a ten, kdo byl v bazénu snídal preclík nebo muffin.
- B Ten, kdo byl na masáži, snídal koblihu a ten, kdo byl v bazénu snídal koblihu nebo bábovku.
- C Ten, kdo byl na masáži, snídal koblihu a ten, kdo byl v bazénu snídal koblihu nebo muffin.
- D Ten, kdo byl na masáži, snídal koblihu a ten, kdo byl v bazénu snídal bábovku nebo muffin.

11

- A Marge snědla preclík.
- B Homer snědl preclík.
- C Marge snědla muffin.
- D Homer snědl muffin.

12

- A Ten, kdo byl v bazénu, má vykloubenou čelist nebo zlomený nehet.
- B Ten, kdo byl v sauně, má vykloubenou čelist nebo zalehlé ucho.
- C Ten, kdo byl na masáži, má zalehlé ucho nebo popálený jazyk.
- D Ten, kdo byl na pedikúře, má zlomený nehet nebo popálený jazyk.

## L3 Kostkožrout



Kostkožrout funguje takto: v každém kole zmizí **všechny trojice** kostek stejné barvy, které jsou **v řadě vedle sebe** nebo **ve sloupci nad sebou**. Poté zbývající kostky spadnou dolů do vzniklých mezer a následuje další kolo. Důležité je, že se přitom nikdy nesmí stát, že by se dvě trojice zkřížily, tj. že by jedna kostka byla součástí nějaké vodorovné i svislé stejnobarevné trojice, nebo třeba nějaké vodorovné nebo svislé čtveřice či dokonce ještě vícetice. V následující mřížce je neúplný kostkožrout – chybí v něm jeden řádek. Doplňte barvy do řádku tak, aby v několika kolech zmizely úplně všechny kostky. Řešení uvádějte jako posloupnost barev - C pro červenou, M pro modrou, S pro sedou, Z pro zelenou a O pro oranžovou (například CMSZOCMSZ).

