



L4 Pozorovatelé losů



InterLoS 2021

V oboře žije 9 losů, v každé tučně ohraničené ohradě jeden. V tuto chvíli stojí v každém řádku i sloupci jeden. Zbývající políčka tabulky obsahují čísla 1 až 8 tak, že se stejná čísla neopakují v řádku, ve sloupci, ani v ohradě. (Některá čísla jsou již zadána. Los nemůže být schovaný ani v políčku s číslem, ani v políčku s posedem.)

Na devíti naznačených posedech sedí zoologové, kteří losy pozorují. Každý z nich se zaměřil na jiného. Číslo v políčku s posedem odpovídá vzdálenosti k pozorovanému losovi. Vzdálenost měříme vodorovně, svisle nebo diagonálně, krokem je posun o jedno políčko. Ve směru k pozorovanému losovi se může nacházet i jiný los, při správně zaostřeném dalekohledu to nijak nevadí.

Jako odpovědní kód zadejte 18 znaků(1–8/L), kdy vypíšete obsah prvního a hned za to i sedmého řádku.

				1				L
	8		4			3		
4		L		8	L		2	
5					4	L		
		4		L		2		6
3		L					5	
	2		L	5		L		
	L	7					1	
			8		6	5		



L5 Losovština



InterLoS 2021

Losi mají bohatou kulturu, takže jim samozřejmě nemůže chybět ani vlastní jazyk – Losovština. Byli jste povoláni jako zástupci vrchního česko-losího překladatele, který zmizel ze světa za nevyjasněných okolností, abyste přeložili českou zprávu Losům diplomatům. Má to ale jeden háček: neumíte losovsky. :-(Naštěstí vám váš zmizelý předchůdce zanechal v kanceláři sadu státních zpráv, které již v minulosti přeložil, a pár poznámek, které si za svého působení zaznamenal.

Na základě dvojic českých a losovských vět zjistěte, jak tento severo-severský jazyk funguje a přeložte zadanou větu. Je potřeba zachovat nejen správnou slovní zásobu, ale také korektní losíkovskou gramatiku.

Sada přeložených vět

Červený los uviděl strašidelné koště a běžel do lesa.	Punčutuu paljutu bodfeidohek/a duhdetaa korudota b jooksek/a ep suputu.
Neviditelné strašidlo se v prosinci v noci procházelo s koštětem a nesněžilo.	!Bodeidohtaa duhdeta u kvasnoutu u bamingi kondimek/a t korudota b !lumek/a.
Lesní losicí chtějí vidět strašidelný řízek, ale přes košatého sněhuláka řízek neuvidí.	Wa-suputuu wa-ňuňupaljutu wa-pileka bodfeidohyg duhdeutuu preedutu bmf qsft korutuu lumbatutu preedutu !bodfeidohek*a.
Chci na běžky, ale nesněží a v lese běhají strašní losové.	Pilaku ob wa-jooksingi bmf !lumeka b u suputu wa-jookseka wa-duhutuu wa-paljutu.
Noční sněhulačka prosila běžného sněhuláka, aby strašil v košatém lese.	Bamingii lumbatingi kvasek/a jooksutuu lumbatutu bcz duhek/a u korutuu suputu.
Vidíš sněhovou losici, nebo je neviditelná?	Ů bodfeidokamu lumingii paljingi ofcp isseka !bodeidohingii °.
Losujte řízky z červeného koše a běžte do lesa.	Ů wa-paljkamu ´ wa-preedutu a punčutuu korutu b Ů wa-jookskamu ´ ep suputu.
Procházeli jsme se a nesněžilo, protože je červenec.	Wa-kondimak/u b !lumek/a qspupaf isseka punčutu.
Jste běžná losátka a nevidíte červánky?	Ů wa-isskamu wa-jookstaa wa-ňuňupaljta b !wa-bodfeidokam*u ňuňupunčta °.
Viděli jsme strašidelné losice a vy jste nechtěli zpívat o koštěti.	Wa-bodfeidohak/u wa-duhdetaa wa-paljingi b pilkam/u nononyg p korudota.



L5 Losovština (pokračování)



InterLoS 2021

Poznámky předchozího překladatele:

- Losi našťestí mají jen 4 slovní druhy – podstatná jména, přídavná jména, slovesa a zbytky.
- Losi nemají zvrtná slovesa. Překládáme je tedy z češtiny jako jediné slovo.
- Losi jsou líní, a tak ve větách nepíšou čárky.
- Losovština si zachovává úplně stejný slovosled jako čeština – hurá.
- Na co si dát pozor: slovní druhy, slovesný způsob, osoby, čísla, časy i typ věty.

Zadání

Přeložte danou větu do losovštiny a запиšte přeloženou větu do tabulky níže. (Klasicky po řádcích, včetně mezer, viz příklad.) Do každého políčka patří právě jeden znak. Pokud větu přeložíte správně, písmenka na oranžových pozicích vám dají tajenku. Poslední písmeno věty by se mělo vyskytovat na políčku před políčkem s tečkou.

Příklad zápisu do tabulky

Věta: Losící jdou. Heslo: Lid

L	o	s	í
c	i		j
d	o	u	.

Věta: **Byl jsem na běžné procházce s červeným košatým losem, ale protože v prosinci sněžilo, nepůjdete na běžky do sněhu.**



L6 Hotel pro zvířátka



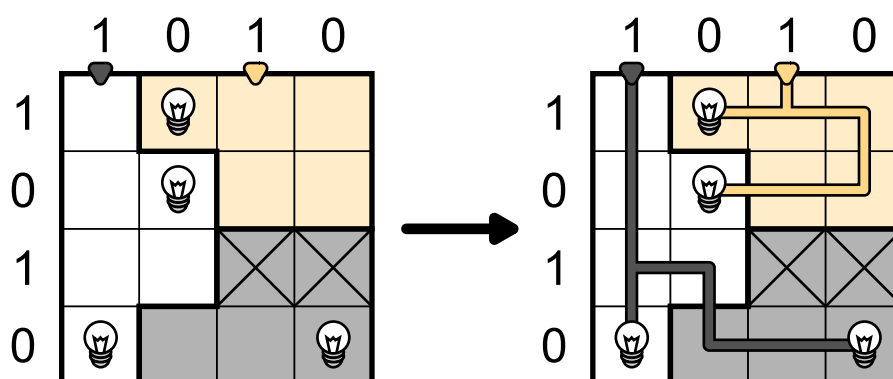
InterLoS 2021

Los Podnikatelos se rozhodl, že postaví hotel pro zvířátka. Sehnal čtvercový pozemek a rozčlenil ho na několik pokojů. Potom ho však napadlo, že některá zvířata jsou aktivní v noci a jiná ve dne, a tedy v některých pokojích musí být světlo v noci a v jiných naopak ve dne. Vaším úkolem je zapojit v tomto hotelu žárovky.

- Šedou barvou jsou vyznačeny pokoje pro noční zvířata (tedy musí zde být světlo v noci), žlutou pro denní (světlo ve dne). Bílé jsou společenské místnosti, kde musí být světlo nepřetržitě.
- Do mřížky doplňte dvě sítě kabelů tak, aby na žlutou síť byly připojeny žárovky ze žlutých pokojů a na šedou žárovky ze šedých. V každém bílém pokoji jsou žárovky dvě – jedna musí být připojená ke žluté síti, druhá k šedé.
- Každá žárovka tvoří konec cesty – kabel do ní vede jen z jednoho směru a v žárovce končí. Jiné slepé cesty vznikat nemůžou.
- Čísla udávají počet políček, na kterých se kabel větví (v daném řádku/sloupci). Nezáleží na tom, jestli se kabel větví do dvou nebo do tří směrů, pořád se větvení počítá jako jedno políčko.
- Všechna políčka jsou vyplněná kabely, až na políčka s křížky, tam kabely vést nesmí.

Jako výsledek zadejte za sebou obsah třetího a pátého sloupce. U každého políčka запиšte D nebo N podle toho, ke které síti patří, a číslo 1, 2, 3 nebo 4 podle toho, kolika směrů z něj kabel pokračuje (tedy 1 znamená žárovku). Pokud je pole označené křížkem, doplňte X0.

Příklad:



Pokud by se jako výsledek měl za sebou zadat obsah druhého a třetího sloupce, zadáte *D1D1N2N2D3D2X0N2*.



L6 Hotel pro zvířátka (pokračování)



InterLoS 2021

	4	1	3	2	4	1	1	2	2	4	2	2	2	
1				💡										
4		💡							💡	✕	💡			
3				💡	💡		💡							
0		💡		✕		✕	✕		✕		💡	💡		
1		💡				✕	✕		💡	💡				💡
6		💡			💡	✕	💡							
3	▶			✕	💡					✕	✕	✕	✕	✕
0			💡	✕	✕	✕		💡		💡				
1						✕	✕	✕		💡	✕	✕		
6		💡		💡										
0		✕		💡	✕	💡	✕	✕	💡	💡	💡	💡		
3					💡	✕					✕			
2		💡	✕	✕					💡					💡



S4 Rozvrh hodin



InterLoS 2021

Po	8:00 – 10:00	Formální jazyky a automaty
Po	10:00 – 12:00	Hygiena práce s počítačem
Po	12:00 – 14:00	Algoritmy a datové struktury
Po	16:00 – 18:00	Gramatiky
Po	18:00 – 20:00	Gramatiky
Út	8:00 – 10:00	Hygiena práce s počítačem
Út	10:00 – 12:00	Formální jazyky a automaty
Út	12:00 – 14:00	Bioinformatika
Út	14:00 – 16:00	Algoritmy a datové struktury
Út	16:00 – 18:00	Diferenciální a integrální počet
Út	18:00 – 20:00	Gramatiky
St	8:00 – 10:00	C++
St	10:00 – 12:00	Bioinformatika
St	12:00 – 14:00	Algoritmy a datové struktury
St	14:00 – 16:00	English
St	16:00 – 18:00	Gramatiky
St	18:00 – 20:00	Diferenciální a integrální počet
Čt	8:00 – 10:00	C++
Čt	10:00 – 12:00	Bioinformatika
Čt	14:00 – 16:00	English
Čt	16:00 – 18:00	Diferenciální a integrální počet
Pá	8:00 – 10:00	C++
Pá	14:00 – 16:00	English
Pá	16:00 – 18:00	English



S5 Losmajlíková



InterLoS 2021



✗ 👤 😊 😊 😊 😊 ☀️ 😊 😊 👤 👤 😊 😊 😊 😊

🌍 😊 😊 😊 😊 😊 🏠 😊 😊 😊 😊

✗ 👁️ ❤️ 😊 😊 😊 😊 😊 ✗ 🤕 😊

🌅 😎 😊 😊 😊 😊 😊 🌃

😱 😊 😊 😊 ✗ 👤 🌲 🌲 🌲 😊

✗ 😊 😊 👷 🙅 🍰 🍰

😬 🏆 🏆 🏆 🏆 😊

📺 🐎 😊 😊 😊 😊 😬 ✗ 👁️

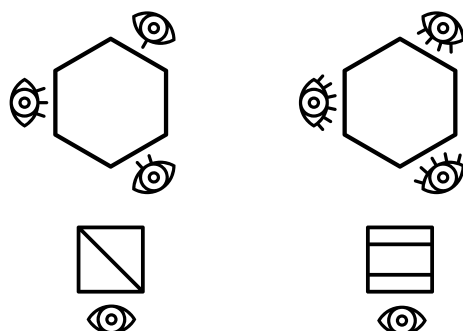




S6 Oko za oko



InterLoS 2021



$$\begin{matrix} 4 \\ 6 & 5 \end{matrix} \quad 3(3) - 4(1), 5(2) - 6(2), 5(5) - 6(2)$$

$$\begin{matrix} 5 \\ 3 & 1 \end{matrix} \quad 1(1) - 2(1), 1(1) - 5(3), 2(1) - 3(2), 3(2) - 5(3)$$

$$\begin{matrix} 4 \\ 5 & 1 \end{matrix} \quad 1(1) - 3(3), 1(1) - 4(1), 3(3) - 4(1)$$

$$\begin{matrix} 5 \\ 6 & 3 \end{matrix} \quad 2(1) - 5(5), 2(2) - 5(1), 5(1) - 5(4), 5(4) - 5(5)$$

$$\begin{matrix} 4 \\ 6 & 5 \end{matrix} \quad 3(3) - 4(1), 5(2) - 6(1), 5(3) - 6(2), 5(5) - 6(3)$$

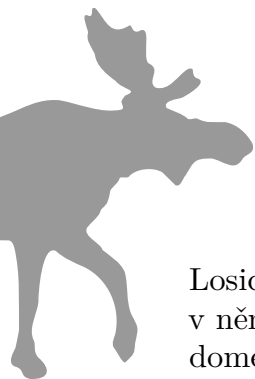
$$\begin{matrix} 5 \\ 1 & 4 \end{matrix} \quad 1(1) - 4(1), 1(1) - 4(2), 2(1) - 5(5), 4(1) - 5(5)$$

$$\begin{matrix} 6 \\ 3 & 5 \end{matrix} \quad 1(1) - 3(2), 1(1) - 5(3), 3(2) - 6(6), 5(3) - 6(1)$$

$$\begin{matrix} 4 \\ 2 & 6 \end{matrix} \quad 3(1) - 4(4), 3(3) - 4(1), 3(3) - 4(4)$$

$$\begin{matrix} 4 \\ 6 & 5 \end{matrix} \quad 3(3) - 4(1), 5(2) - 6(2), 5(5) - 6(2)$$

$$\begin{matrix} 3 \\ 1 & 5 \end{matrix} \quad 1(1) - 5(3), 3(2) - 4(1), 3(2) - 4(4)$$



P4 Losí zámek



InterLoS 2021

Losice Adéla a los Boris žijí spolu v lesním domečku. Bohužel v lese nežijí sami, žije v něm i medvěd Trevor. Adéla se bojí Trevora, že jim jednoho dne vyloupí jejich malý domeček. Proto se společně s Borisem rozhodla nainstalovat bezpečnostní zámek na jejich dveře.

Adéla a Boris mají každý své tlačítko na otevření dveří. Zámek se odemkne, pokud jeden z manželů zmáčkne své tlačítko. Zmáčknutí tlačítka vyšle signál, který putuje obvodem. Dveře se teprve otevrou, až k nim doputuje signál. Následující schéma popisuje tuto situaci. A značí Adélino tlačítko, B Borisovo a D jsou dveře. Symboly -, + a | označují dráty.

```

A----+
  +---D
B----+

```

Elektrické šoky

Tento jednoduchý obvod (zámek) má vadu. Pokud jeden z manželů, například Boris, zmáčkne své tlačítko dostatečně dříve než Adéla své, tak Adéla dostane elektrický šok.

Vyhodnocení této situace ukažme společně. Původní stav zůstává neměnný, dokud Boris nezmáčkne své tlačítko. Po zmáčknutí se vytvoří signál (proud) vedle písmene B. Křížkem # označme tento signál v obvodu. Signál nemění původní strukturu obvodu. V dalších třech krocích se signál posune o tři dráty doprava. Signál se **nevrací**, protože se nemůže posunout na pole, které v předchozím kroku obsahovalo signál. Signál se v dalším kroku dostane na rozcestí, symbol +. Prvních pět kroků vyhodnocení proto vypadá takto:

```

A----+      A----+      A----+      A----+      A----+
  +---D      +---D      +---D      +---D      +---D
B----+      B#---+      B-#--+      B--#+      B---#

```

Rozcestí se aktivuje, pokud je signál na **jednom nebo dvou** spojených drátech. Signál se proto posune na rozcestí uprostřed obvodu. V následujícím kroku se rozdělí do dvou sousedních drátů. Po třech dalších krocích se signál dostane ke dveřím a tím je otevře. Signál také doputuje k písmenu A. Adéla stojící u svého tlačítka dostane elektrický šok. Obvod se poté dostane do výchozího stavu. Schématicky zaznačeno:

```

A----+      A----#      A--#+      A-#+      A#---+      A----+
  #---D      +#--D      +-#-D      +--#D      +---D      +---D
B----+      B----+      B----+      B----+      B----+      B----+

```



P4 Losí zámek (pokračování)



InterLoS 2021

K vyřešení šokujícího problému losi nakoupili dostatečné množství drátů a společně sestrojili nový obvod. Tento obvod už nevytváří elektrické šoky a funguje podobně jako původní. Otevře dveře, kdykoliv jeden z manželů zmáčkne své tlačítko.

```

A-----D
  |
B-----+

```

Adélin obvod

Boris jednoho dne našťval Adélu tím, že šel do losí hospody na malinovku bez ní. Proto se Adéla nenápadně rozhodla změnit obvod. Nový obvod otevírá dveře, pouze pokud je zmáčknuto Adélino tlačítko. Borisovo zmáčknutí dveře **neotevře**.

```

A-----D
  +---+ |
B--+ +---+
  +---+

```

Vyhodnotíme, co se stane, pokud své tlačítko zmáčkne Boris. Boris zmáchl své tlačítko, signál se vytvořil na sousedním drátu symbolu B. Signál se po dvou krocích dostane k rozcestí. Zde se signál rozdělí do dvou spojených drátů. Dva signály nyní putují obvodem a po dvou krocích se dostanou k další křižovatce. Nyní jsme v nejsložitějším momentu obvodu. V prostředním rozcestí se vytvoří signál. Signál se také rozšíří do rohů. V následujícím kroku se však signál **nevytvoří**. Na prostředním drátu je ze **tří stran** signál. Signál proto zhasne a obvod se dostane do původního stavu.

```

A-----D
  +---+ |
B#--+ +---+
  +---+

```

```

A-----D
  +---+ |
B-#+ +---+
  +---+

```

```

A-----D
  +---+ |
B-# +---+
  +---+

```

```

A-----D
  #-+++ |
B--+ +---+
  #-+++

```

```

A-----D
  +### |
B--+ +---+
  +###

```

```

A-----D
  +-## |
B--+ +---+
  +-##

```

```

A-----D
  +-## |
B--+ #+---+
  +-##

```

```

A-----D
  +---+ |
B--+ +---+
  +---+

```



P4 Losí zámek (pokračování)



InterLoS 2021

Zadání: Společný ochranný zámek

Boris se mezitím v hospodě dozvěděl, že Trevor má zítra v noci vykrást celé losí městečko.

Trevor je samotář a proto Borise napadlo, že by mohli zvýšit bezpečnost domovního zámku, kdyby se otevřel pouze tehdy, když zmáčknou obě tlačítka **zároveň**. Proto požaduje, aby dveře zůstaly neotevřené, pokud je zmáčknuto jedno ze dvou tlačítek. Zároveň se vyhněte dvojitému otevření dveří. Signál proto doputuje k písmenu D **nanejvýš jednou**.

Navíc si vzpomněl, jak Adéla nenávidí šoky, proto rovnou se svými kolegy navrhl zámek **bez šoků**. Jakožto věrní Borisovi losí kamarádi mu pomozte navrhnout tento zámek.

Shrnutí obvodových pravidel

- Horizontální drát – spojuje dráty zleva a zprava. Spojuje pouze horizontální dráty a rozcestí. V dalším kroku se aktivuje, pokud je alespoň jeden spojený drát aktivní.
- Vertikální drát | spojuje dráty shora a zespoda. Spojuje pouze vertikální dráty a rozcestí. V dalším kroku se aktivuje, pokud je alespoň jeden spojený drát aktivní.
- Rozcestí + spojuje dráty ze všech 4 stran. Spojuje zleva a zprava horizontální dráty a rozcestí, shora a zespoda vertikální dráty a rozcestí. V dalším kroku se aktivuje, pokud jsou **jeden nebo dva** spojené dráty aktivní.
- Neaktivní drát (bez překrytého symbolu #) bez aktivního spojeného drátu zůstává v dalším kroku neaktivní.
- Symboly A, B a D spojují dráty a aktivují se stejným způsobem jako rozcestí. Symboly A, B a D mohou být aktivovány, ale signál dál nepředávají. Aktivaci symbolu A nebo B nazýváme *elektrickým šokem* a aktivaci symbolu D *otevřením dveří*.
- Ze začátku se signál # vytvoří na všech spojených drátech od symbolu A nebo B.
- Jeden drát může přenést signál vícekrát, ale signál se nemůže vytvořit na drátu, který byl v **přímo předcházejícím** kroku aktivní.
- Signál zhasne, pokud není splněna žádná z předchozích podmínek.

