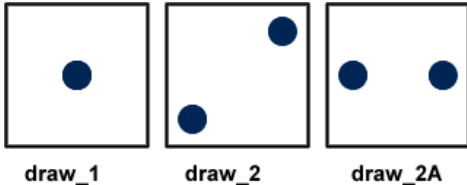


BOBŘÍK INFORMATIKY

1. Tečky na kostce (8 b.)

Robot v továrně na hrací kostky používá pouze 3 příkazy na vykreslení teček: **draw_1**, **draw_2** a **draw_2A**. Na obrázcích je vidět, jak každý z nich funguje:



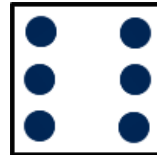
V programu lze použít ještě příkaz **turn_90**, který otočí kostku o 90°.

Kombinováním všech příkazů můžeme z teček kreslit různé obrazce.



Například postupným provedením příkazů **draw_1**, **draw_2**, **turn_90** vznikne tento obrazec:

Která sekvence příkazů vykreslí následující obrázek?



Odpovědi

<input type="checkbox"/>	draw_2, draw_2A, turn_90, draw_2
<input type="checkbox"/>	draw_2A, turn_90, draw_2, draw_1
<input type="checkbox"/>	draw_2, turn_90, draw_2, draw_2A
<input type="checkbox"/>	draw_2A, draw_2, turn_90, draw_2

2. Jablka v košíku (6 b.)

V košíku jsou jablka, každé má jinou velikost. Anežka je třídí tímto způsobem:

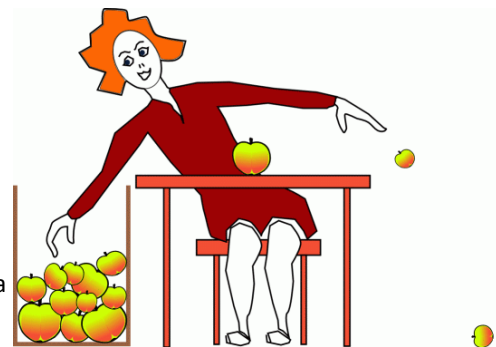
Krok 1: Na stůl položí jedno jablko z košíku.

Krok 2: Sáhne pro další jablko do košíku a provede následující srovnání:

- Jestliže jablko v její ruce je menší než jablko na stole, zahodí jej.
- Jestliže jablko v její ruce je větší než jablko na stole, položí jej na stůl a jablko ze stolu zahodí.

Anežka opakuje krok 2, dokud není košík prázdný.

Které jablko nakonec zůstane na stole?



Odpovědi

<input type="checkbox"/>	poslední jablko vyzvednuté z košíku
<input type="checkbox"/>	první jablko vyzvednuté z košíku
<input type="checkbox"/>	největší jablko z košíku
<input type="checkbox"/>	nejmenší jablko z košíku

3. Zavlažovací kanál (6 b.)

Argentinský farmář José má 20 čtvercových polí, každé o straně 1 km. V rohu svého pozemku má studnu (viz obr.).

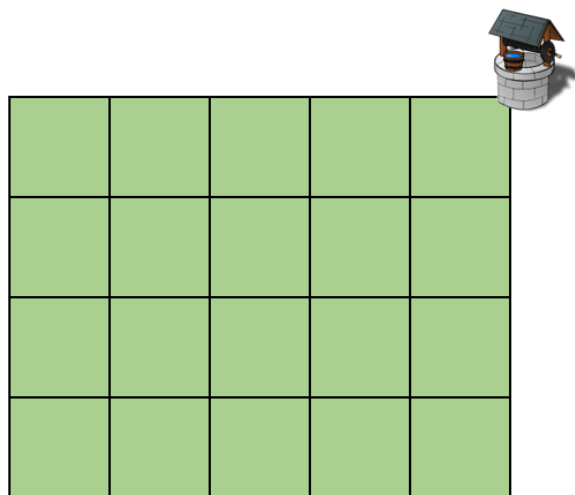
Rozhodl se vykopat kanál tak, aby vodou ze studny zavlažoval všechna svá pole.

Pole je zavlažované, jestliže kanál bude procházet alespoň podél jedné jeho strany.

José chce mít co nejkratší (a tedy nejlevnější) kanál.

Jak bude kanál dlouhý?

Odpovědi



	16 km
	13 km
	18 km
	14 km

4. Jak se dostat k číslu 100 (10 b.)

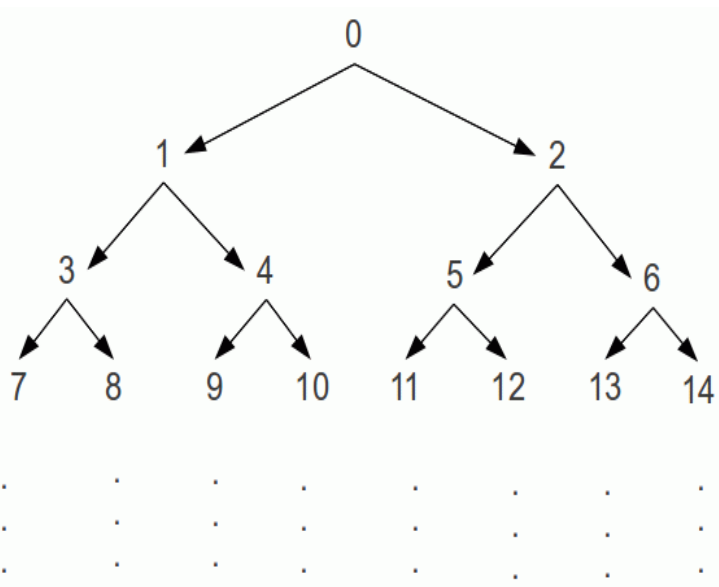
Filip zapisoval celá čísla začínající od 0 následujícím způsobem:

Zapisoval je po řadách shora dolů a v řadě zleva doprava, a přitom tak, že pod každým číslem se nacházejí další dvě čísla; jedno na levé straně a jedno na pravé straně. Filip k číslům dokreslil šipky. Například pod číslem 3 je na levé straně číslo 7, na pravé číslo 8.

Všimni si, že od čísla 0 se můžeme dostat k číslu 11 tak, že půjdeme podle šipek vpravo (P), vlevo (L), a pak zase vlevo (L). To zapíšeme zápisem PLL.

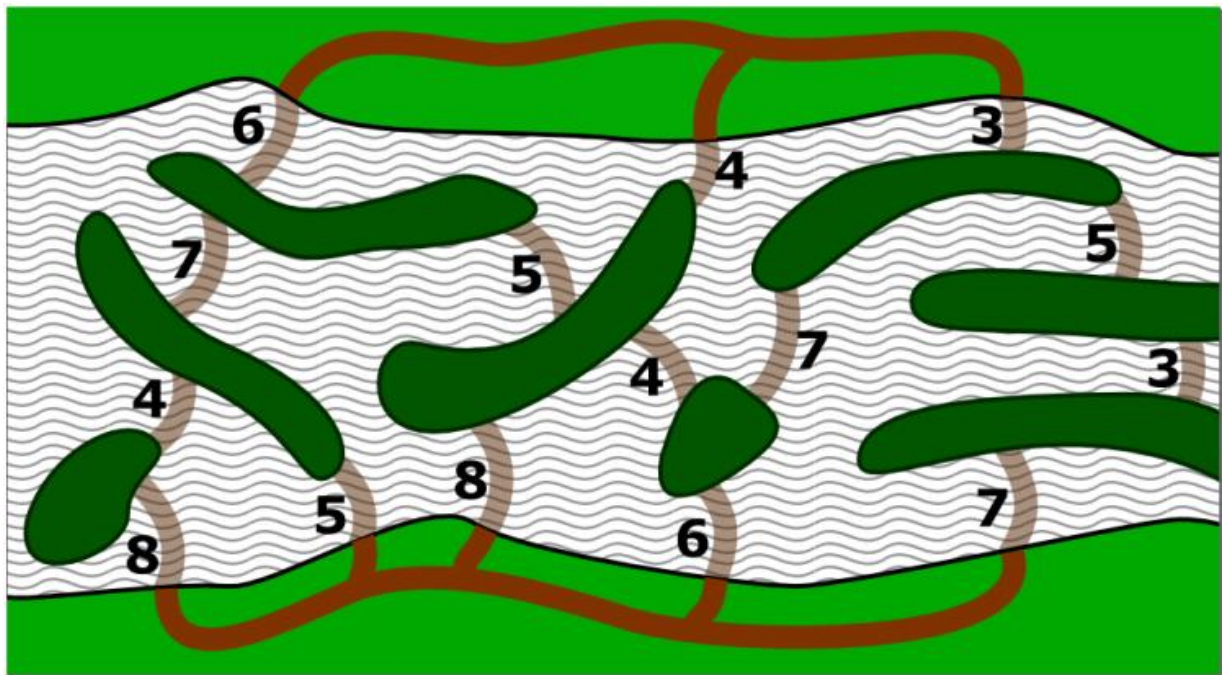
Začneme-li od nuly, jaká bude posloupnost levé (L) a pravé (P), abychom se dostali k číslu 100?

Odpovědi



	LPPLPP
	PLLPLP
	PPLLPL
	LLPPLL

5. Mosty přes ostrovy (10 b.)



Stavební firma má za úkol pomocí mostů **spojit všechny ostrovy** na řece tak, aby se dalo přejít z jednoho břehu na druhý a dalo se dojet na každý ostrov.

Inženýři vypracovali plán (obrázek nahoře). V něm je znázorněno, kde všude by se mosty mohly postavit, a číslem je uvedeno, kolik pracovních dní bude trvat stavba každého mostu.

Firma nemá kapacity stavět více než 1 most současně.

Kolik pracovních dnů nejméně bude trvat, než firma splní úkol?

Odpověď

Zapište číslem do rámečku

6. Nakupování bot (10 b.)

Sebastián si chce koupit nové boty. Našel model, který chce, ovšem velikost bot je napsána pouze na botách, ne na krabici. Aby Sebastián neudělal v obchodě nepořádek, bude otevírat vždy jen jednu krabici. Ví také, že krabice jsou v regálu seřazeny ve vzestupném pořadí dle velikosti. Neví ale, jestli jeho velikost v regálu je.



Je 20 krabic bot. Jaký je nejmenší počet krabic, které musí otevřít, aby si byl jistý, že najde svoji velikost?

Odpověď

Zapište číslem do rámečku

ŠKOLA	POČET BODŮ
-------	------------

