**1. Rozprávací robot**

Začiatok formulára

Rozprávací robot vysloví ľubovoľný text a pritom dodržiava takéto pravidlá:

* ak je pred slovom číslo, toto slovo vysloví toľkokrát, aká je hodnota čísla,
* ak je postupnosť slov medzi príkazmi **opakuj číslo krat** a **koniec opakovania**, túto postupnosť slov vysloví toľkokrát, aká je hodnota čísla.

Napríklad:
namiesto **3lampa** robot povie **lampa lampa lampa**
namiesto **opakuj 2 krat čierna biela koniec opakovania** robot povie **čierna biela čierna biela**
Emka chce, aby robot povedal
**tik tak tik tak tik tak tik čas nezastaví nezastaví nik**
Akú postupnosť príkazov má Emka napísať?

opakuj 3 krat tik tak koniec opakovania čas 2nezastaví nik

3tik 3tak tik čas 2nezastaví nik

opakuj 4 krat tik tak koniec opakovania čas 2nezastaví nik

opakuj 3 krat tik tak koniec opakovania tik čas 2nezastaví nik

Spodná časť formulára

**2. Pridaj – Odober**

Začiatok formulára

Ferko sa hrá s počítačom hru Pridaj - Odober. Počítač najprv vygeneruje niekoľko čísel. Potom vygeneruje niektoré z operácií:
**Pridaj N** znamená, že ku každému číslu sa pripočíta číslo N.
**Odober D** znamená, že od každého čísla sa odpočíta číslo D.
Úlohou hráča je vykonať s číslami vygenerovanú postupnosť operácií a zadať výsledné čísla.
Počítač vygeneroval čísla
**58, 24, 82, 37, 79**
a operácie
**Odober 12, Pridaj 10, Odober 5**
Aká je výsledná postupnosť čísel?

51, 17, 75, 30, 72

56, 22, 80, 35, 77

51, 19, 77, 32, 74

51, 17, 75, 30, 70

Spodná časť formulára

**3. Vlajkové signály**

Začiatok formulára

Štyri bobrie kamarátky si vlajkovými signálmi oznamujú, kto pôjde nakupovať. Každé písmeno sa signalizuje kombináciou dvoch polôh vlajky – hore alebo dole. Mená dievčat sa skladajú zo 4 písmen, ktoré signalizujú nasledovne:
**A** sa signalizuje **hore dole**
**E** sa signalizuje **hore hore**
**N** sa signalizuje **dole hore**
**T** sa signalizuje **dole dole**
Bobrica Anna signalizuje nasledujúce meno takto:
**hore hore dole dole dole hore hore dole**
Kto pôjde nakupovať?

ANNA

ETNA

TENA

ENTA

Spodná časť formulára

**4. Tajná šifra**

Začiatok formulára

Danka a Janka si posielajú zašifrované správy. Používajú písmená bez mäkčeňov a dĺžňov. Dankin brat Mišo raz našiel lístok, na ktorom bola správa napísaná najprv v pôvodnom a potom v zašifrovanom tvare:
**O osmej v parku**
**O otohn v pbtny**
Mišo chce Janke poslať správu
**Budem tam**
a zašifrovať ju tak, aby si Janka myslela, že správu písala Danka.
Aký text pošle?

Bvefn tbn

Bxgho tco

Bvfhq tbo

Bvfgr zhu

Spodná časť formulára

**5. Balóny**

Začiatok formulára

Filip ide na narodeninovú oslavu k Lucii, ktorá vyzdobila svoju izbu štyrmi radmi balónov s písmenami.
Žiaľ, Filip si niektoré písmená mýli.
Písmeno P si mýli s písmenom D a písmeno C si mýli s písmenom O.
Rady balónov vyzerajú nasledovne:
DOPEC
DOPEP
POPEO
DODEC
Koľko radov balónov vidí Filip ako rovnaké?

Všetky štyri rady

Tri rady

Dva rady

Žiadne dva rady nevidí ako rovnaké

Spodná časť formulára

**6. Halloween**

Začiatok formulára

V malej dedine je 9 domov označených postupne písmenami od A po I, postavených pri ceste v rade vedľa seba.
Dĺžka cesty medzi susednými domami je vždy 10 metrov.
Na Halloween šiel Emil navštíviť svojich priateľov. Keď vyšiel zo svojho domu E, vybral sa po ceste k jednému zo svojich priateľov. Keď návštevu ukončil, opäť sa vybral po ceste k ďalšiemu priateľovi. Vždy keď Emil vošiel do niektorého domu, zaznamenal si dĺžku cesty od poslednej návštevy.
Keď prišiel do domu H, mal zaznamenané hodnoty
**20 10 40**
Ktoré dva domy Emil navštívil predtým ako prišiel do domu H?

A, C

C, D

G, F

F, D

Spodná časť formulára

**7. Cesty**

Začiatok formulára

Medzi mestami A až F existujú priame jednosmerné cesty takto:
z mesta A do mesta B,
z mesta B do mesta C,
z mesta C do každého z miest A, D, E,
z mesta E do mesta F,
z mesta F do každého z miest B a E.
Ak existuje jednosmerná cesta z A do C, neznamená to, že existuje aj jednosmerná cesta z C do A.
Ktorý výrok je pravdivý?

Ak sa chceme dostať z C do B, musíme ísť aspoň po 3 cestách.

Ak sa chceme dostať z A do D, musíme ísť aspoň po 3 cestách.

Ak sa chceme dostať z A do C, musíme ísť aspoň po 3 cestách.

Ak sa chceme dostať z B do E, musíme ísť aspoň po 3 cestách.

Spodná časť formulára

**8. Triedenie čísel**

Začiatok formulára

Šesť žiakov hrá hru Utrieď. Každý z nich drží kartičku, na ktorej je jedno z čísel od 1 do 6.
Hra má niekoľko kôl. V každom z nich môžu hráči robiť jeden z nasledujúcich ťahov:
**ťah A** - prvý, tretí a piaty hráč si môže (ale nemusí) vymeniť kartičku so susedom vpravo vedľa neho
**ťah B** - druhý a štvrtý hráč si môže (ale nemusí) vymeniť kartičku so susedom vpravo vedľa neho
Na začiatku hry boli žiaci s kartičkami usporiadaní takto:
**5 1 6 3 4 2**
Teda žiak s číslom 5 má vpravo žiaka s číslom 1, ten má vpravo žiaka s číslom 6 a tak ďalej.
V prvom kole všetci spravili ťah A.
Aký najmenší počet kôl musí mať hra, aby kartičky usporiadali sprava od 1 po 6?

3 kolá

4 kolá

5 kôl

6 kôl

Spodná časť formulára

**9. Labyrint**

Začiatok formulára

Labyrint o veľkosti päť krát päť políčok si môžeme predstaviť ako tabuľku, ktorej stĺpce sú označené písmenami od A po E a riadky sú očíslované od 1 po 5.
Takže každé políčko môžeme označiť kombináciou písmena a čísla podľa toho, v akom stĺpci a riadku sa nachádza. Napríklad v ľavom hornom rohu je políčko A1 a v pravom dolnom rohu je políčko E5.
Na políčku A1 stojí figúrka, ktorá sa pohybuje podľa nasledujúcich príkazov:

* Príkazy **1vlavo**, **2vlavo**, **3vlavo** znamenajú, že skočí o 1, 2 alebo 3 políčka **vľavo**
* Príkazy **1vpravo**, **2vpravo**, **3vpravo** znamenajú, že skočí o 1, 2 alebo 3 políčka **vpravo**
* Príkazy **1dole**, **2dole**, **3dole** znamenajú, že skočí o 1, 2 alebo 3 políčka **dole**
* Príkazy **1hore**, **2hore**, **3hore** znamenajú, že skočí o 1, 2 alebo 3 políčka **hore**

Figúrka vykonala v labyrinte takúto postupnosť príkazov:
**2vpravo 3dole 1vlavo 2hore 2vpravo**
Na ktorom políčku je teraz figúrka?

na políčku D1

na políčku C2

na políčku D2

na políčku B2

Spodná časť formulára