

Nápoje Íha vždy uhasia Tvoj smäd!

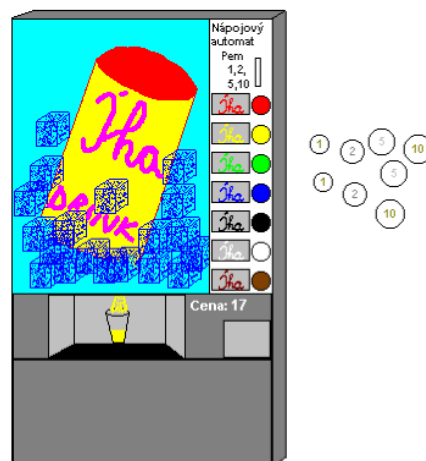
Malý Jožko sa ešte stále bojí automatov na nápoje. Je leto a v takomto automate sa dá veľmi jednoducho nakúpiť skvelý chladený nápoj Íha. Pomôž mu prekonať strach a umožni vyskúšať si takýto automat na počítači.

Napíš projekt, ktorý pomocou myši umožní používateľovi vybrať si niektorý z farebných nápojov Íha, ťahať mince do otvoru a potom zobrazí tečenie tohto nápoja do pohára (nápoj bude rovnakej farby, ako si Jožko vybral).

Počítač najprv vygeneruje jednotnú cenu nápojov Íha (od 10 do 20 centov) a túto cenu vypíše na automat.

Vpravo pripraví peniaze tak, aby sa z nich vždy dala poskladať suma, ktorú nápoje stoja. Mince sa dajú ťahať k peňažnému otvoru v automate (tam sa stratia, t.j. vhodia do automatu). Keď používateľ nahádže do automatu dosť peňazí a potom stlačí farebné tlačidlo nápoja, ktorý chce, automat spustí animáciu, ktorou sa nápoj príslušnej farby naleje do pohára.

Automat by mal byť odolný voči nesprávnej manipulácii.



Max. 8 bodov

Ježko zbiera jablká

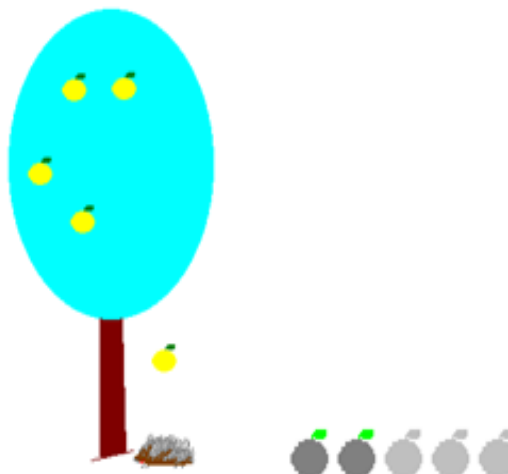
Prišla jeseň, väčšinu jablák zo stromu pozbierali ľudia, ale predsa na ňom zostalo niekoľko (aspoň jedno, najviac 10 na náhodných miestach na strome) jabĺčok, na ktoré si robí chuť ježko. Pomôžte mu pozbierať ich.

Na ploche sa nachádza strom s jablkami. Pod ním hore-dolu chodí ježko (začne pod pravým okrajom stromu, pomaly ide vľavo, a keď už nie je pod stromom, urobí čelom vzad a ide vpravo a tak stále dokola). Hráč zhadzuje ježkovi jablká. Dotkne sa jablka a jablko padá. Ak sa na tom mieste, kam dopadne, nachádza ježko, jablko mu spadne na pichliače. Ak tam ježko nie je, jablko sa stratí.

Keď ježko chytí jablko na pichliače, vyberie sa spolu s ním do svojho brlohu a tam ho nechá. Ak je na strome ešte nejaké jablko, príde opäť pod strom, chodí pod ním a čaká, kým spadne ďalšie jablko. Jablká sa v ježkovom brlôžku ukladajú na vopred označené miesta (je ich toľko ako jabĺčok na strome). Keď ježko prinesie nové jablko, uloží sa na nasledujúce voľné miesto.

Hra končí, keď už na strome nezostalo žiadne jablko.

Naprogramujte aj tlačidlo **nová hra**.



Max. 7 bodov ak to bude len jedna fixná hra alebo odnesenie do domčeka nie je spojitاً animované.

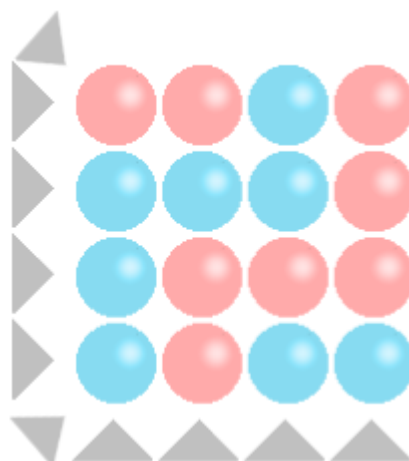
Max 10 bodov, Ak je vyriešené odnesenie jablka do domčeka a nová hra generuje náhodný počet jablák (1 až 10).

Prefarbuj

Na hracej ploche 6x6 sa nachádzajú žetóny, ktoré majú jednu stranu modrú a druhú červenú (stačí ak to budú loptičky, teda objekt typu Ball). Úlohou hráča je otáčaním celých riadkov, stĺpcov alebo uhlopriečok žetónov dosiahnuť, aby boli všetky žetóny červenej farby.

Vľavo, dole a v rohoch sa nachádzajú šípky, pomocou ktorých hráč otáča celé riadky, celé stĺpce alebo niektorú z uhlopriečok. Po kliknutí na niektorú zo sivých šípiek v príslušnom riadku, stĺpci alebo uhlopriečke sa všetky žetóny otočia na opačnú stranu, t.j. tie, ktoré boli červené, budú modré a tie, ktoré mali navrchu svoju modrú stranu sa otočia tak, že vidieť ich červenú stranu.

Hra začína tak, že počítač niekoľkými ťahmi žetóny pomieša (nemôže ich vygenerovať náhodne, lebo vtedy by nebolo zaručené možné riešenie). Program potom umožní hráčovi kliknúť na šípky a otáčať žetóny. Hra končí, keď sú všetky žetóny otočené tak, že vidieť ich červenú stranu.



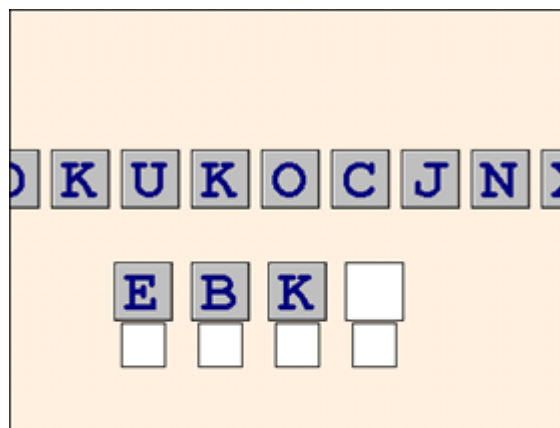
Max. 8 bodov

Pochod písmen

Napíšte projekt, ktorý umožní hrať hráčovi hru: na ploche putuje postupne sprava doľava 30 písmen. Najprv sú všetky písmená celkom vpravo tak, že ich na ploche nevidieť. Potom sa pomaly posúvajú k ľavému okraju plochy, kde sa strácajú. V tomto rade písmen sa štyri nachádzajú dvakrát. Úlohou hráča je kliknúť na písmená, ktoré uvidí druhýkrát. Okrem toho sa v dolnej časti plochy nachádza rad štyroch prázdnych okienok. Písmeno, na ktoré hráč klikne sa zároveň objaví v spodnom rade – vo vrchom, pohybujúcom sa, rade zostáva.

Po prejdení všetkých písmen počítač vyhodnotí, ako dobre hráč hádal. Ak uhádol písmeno, označí sa značkou–fajkou. Ak

neuhádol alebo nehádal všetky štyri písmená, neuhádnuté písmeno sa označí krížikom.



Max. 10 bodov

Ak sa poradie písmen aj štyri, čo sú dvakrát generujú náhodne a animácia je plynulá.

Obrázkové Sudoku

Napište projekt, ktorý umožní riešiť známy hlavolam obrázkové Sudoku.

Na hracej ploche 4x4, resp. 9x9, políček sú na niekoľkých políčkach zobrazené obrázky na bledozelenom pozadí, tieto políčka budeme nazývať fixné. Zvyšné políčka sú na začiatku hry prázdne.

Riešiteľ hlavolamu môže klikať na prázdne políčka, pričom sa po každom kliknutí obrázok na políčku zmení na jeden zo štyroch obrázkov v hre alebo na prázdny obrázok. Fixné políčka na kliknutie nereagujú.

Hlavolam je vyriešený správne, ak je v každom riadku, stĺpci a v každej vyznačenej štvorici, resp. devätici, každý z obrázkov práve raz – štvoricu, resp. deväticu) tvoria obrázky oddelené hrubšou čiarou.

Na stránke sa nachádzajú ešte tri tlačidlá. Po stlačení tlačidla „kontrola“ program zistí, či je hlavolam vyriešený správne alebo nie a vypíše o tom správu.

Tlačidlom „>“ si hráč môže vybrať a riešiť iný hlavolam (ďalšia obrazovka). Tlačidlom „o“ sa tento hlavolam začína od začiatku, t.j. na hracej ploche sú znovu zobrazené iba fixné políčka, ostatné políčka sú prázdne.



Súbory

K dispozícii máte súbor sudoku.lgw, s veľkonočnými obrázkami ako jednotlivými zábermi (fázami), pričom piaty záber (fáza) je iba zelený rámik, t.j. prázdne políčko. Ďalej sú pripravené súbory `sudoku01.txt`, `sudoku02.txt`, ..., v ktorých sú zadané rozmiestnenia fixných obrázkov v jednotlivých hlavolamoch. V každom z riadkov súboru sa nachádzajú vždy 4 čísla od 1 do 5, resp. 9 čísel od 1 do 10, ktoré určujú záber (fázu) obrázka v jednotlivých riadkoch hlavolamu, t.j. prvý riadok súboru popisuje prvý riadok hlavolamu atď.

Max. 8 bodov, ak len jedna obrazovka, **max 10 bodov** s niekoľkými (aspoň 3) obrazovkami a algoritmickým zisťovaním správnosti riešenia.

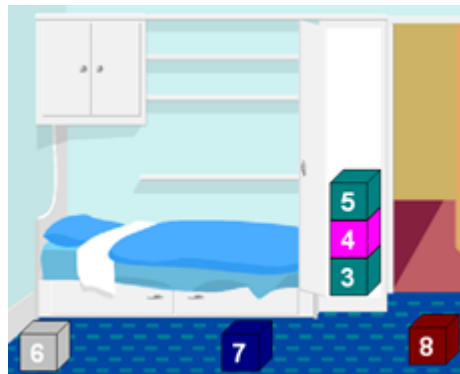
Ulož kocky

V detskej izbe na zemi sa nachádza šesť kociek. Kocky sú očíslované a tvoria súvislú postupnosť, teda napr. ak je na zemi kocka s najmenším číslom 3, sú tam aj kocky 4, 5, 6, 7 a 8.

Navrhnete projekt, ktorý umožní klikať kocky a ukladať ich do skrine. Po kliknutí na niektorú kocku na zemi sa kocka sama premiestni do skrine, kde sa postaví na vrchol pyramídy. Ak hráč klikne na najvrchnejšiu kocku v pyramíde v skrini, táto kocka skočí na svoje pôvodné miesto na zemi. Hra končí správou HOTOVO, keď sú všetky kocky v skrini a sú uložené od takej, ktorá má najmenšie číslo po takú, ktorá ma na sebe najväčšie číslo.

Na začiatku program náhodne vyberie, ktorých 6 kociek, ktorých čísla idú po sebe, bude rozhádzaných na zemi a umiestni ich na koberec tak, aby toto rozmiestnenie nebolo vždy rovnaké.

K programu sú pripravené obrázky kociek a pozadie detskej izby – kocky.lgf, izba.bmp.



Max 8 bodov

Treba vyriešiť Z-order tak, aby veža z kociek „vyzerala ako 3D“