

Zadání úloh mezinárodního kola soutěže Baltík 2006

Pokyny:

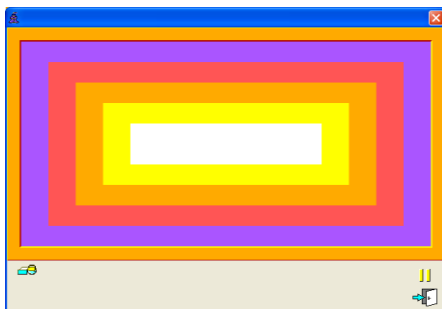
1. Řešení úloh ukládejte do složky, která se nachází na pracovní ploše počítače. Její název je stejný, jako je kód, který dostal váš tým přidělený (např. A05, B10 apod.). Svůj kód si zapamatujte, najdete potom podle něho vaše hodnocení na internetu. Řešení uložená v jiné složce nebudou brány v úvahu. Pokud vám dělá uložení souborů problém, požádejte o pomoc dozorujícího učitele.
2. Svoje řešení pojmenujte podle čísel zadání úloh: **uloha1.bpr ... uloha4.bpr**
3. **Řešení si ukládejte průběžně.** Zabráníte tak zbytečným ztrátám řešení při problémech s počítačem.
4. **Pokud máte jakýkoliv problém s počítačem, ohlaste ho okamžitě dozorujícímu učiteli.**
5. Na pracovní ploše najdete také soubor se zadáním úloh pod názvem **Baltie06int_cz.doc**, kde se na ně můžete podívat také v barevné verzi a s obrázky v původní velikosti.
6. **Při řešení úloh nemůžete využívat scény, vlastní banky, nebo jiné pomocné soubory! Jako řešení budou brány v úvahu jen 4 možné soubory: uloha1.bpr, uloha2.bpr, uloha3.bpr, uloha4.bpr.**

Bodování:

Body, které jsou uvedené u jednotlivých úloh můžete získat za funkčnost jednotlivých částí zadání. Tato hodnota se bude násobit dvakrát koeficienty v hodnotě 1 – 2, které budou přidělovány za efektivnost řešení a přehlednost programu. Skutečný počet bodů za dané řešení může být proto až čtyřnásobný.

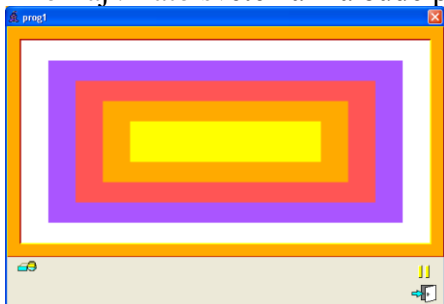
Úloha 1 – Světelná hra (20 bodů)

- a) Na pracovní ploše Baltíka se objeví takovéhle pořadí světel (obr. 1.1). Program bude pokračovat po stisknutí libovolné klávesy nebo tlačítka myši. **10 bodů**

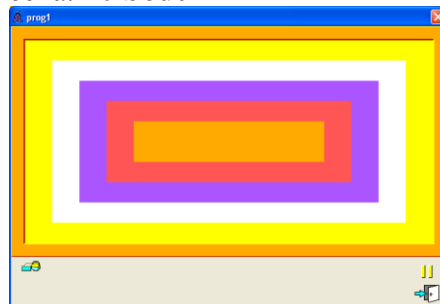


Obr. 1.1

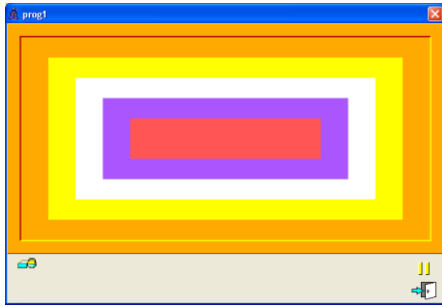
- b) Světla se začnou po 500 milisekundách vždy obměňovat. Každá barva se posune o jednu řadu dovnitř a ta barva, která byla v úplném středu, se zase objeví na vnějším okraji. Tato světelná hra bude probíhat donekonečna. **10 bodů**



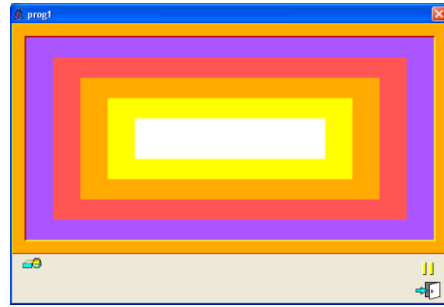
Obr. 1.2



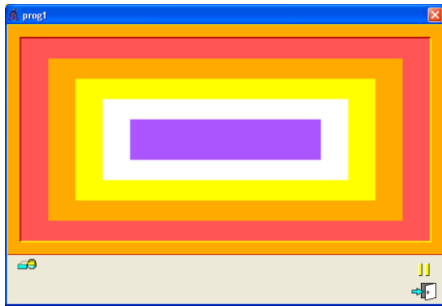
Obr. 1.3



Obr. 1.4



Obr. 1.6



Obr. 1.5

Úloha 2 – Baltík se stěhuje (35 bodů)

- a) Na pracovní ploše Baltíka se objeví domeček se zahrádkou, ve které Baltík chová psa (předměty z banky 0) (obr. 2.1). Baltík není nikde vidět, protože je v domečku. Program bude pokračovat po stisknutí libovolné klávesy nebo tlačítka myši. **5 bodů**



Obr. 2.1

- b) Baltík vyjde před domeček, zavře za sebou dveře a postaví se nalevo od domečku. Přesně tři sekundy přemýšlí, protože se mu umístění domečku nelíbí (obr. 2.2). **5 bodů**



Obr. 2.2

- c) Baltík nejprve přemístí domeček na nové místo. Domeček přesouvá tak, že ho tlačí před sebou (obr. 2.3). **10 bodů (počet přidělených bodů závisí na plynulosti přesunu)**



Obr. 2.3

- d) Potom se vrátí a stejným způsobem přemístí zahrádku s pejskem (obr.2.4). **10 bodů**



Obr. 2.4

- e) Po stěhování Baltík opět vejde do domečku a zavře za sebou dveře. Program skončí po stisknutí libovolné klávesy nebo tlačítka myši.. **5 bodů**

Úloha 3 – Třídění (45 bodů)

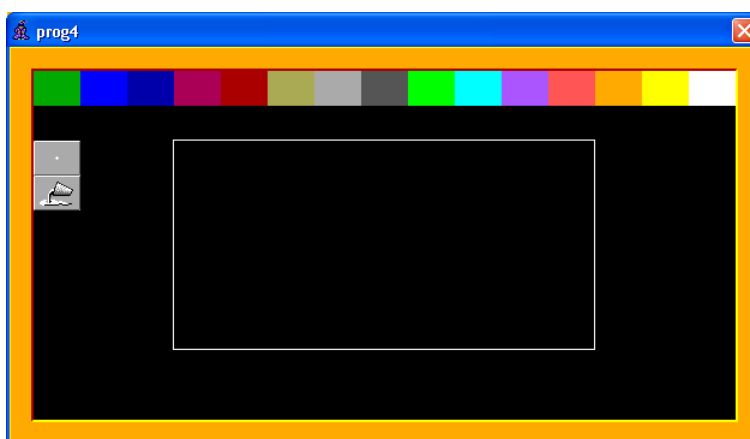
- a) Na obrazovce se objeví řada 15 různých předmětů z banky 1 od předmětu číslo 1121 po předmět číslo 1135. Tyto předměty se objeví v náhodném pořadí ale pouze v jedné řadě (obr. 3.1). **10 bodů**



- b) Po stisknutí klávesy **Z** se tyto předměty seřadí od předmětu s nejmenším číslem po předmět s největším číslem. **5 bodů**
- c) Po stisknutí klávesy **P** se tato řada smaže a na jejím místě se objeví nová řada náhodných předmětů z banky 1, přičemž nyní se v řadě může objevit jakýkoliv předmět z této banky, ale každý se může opět objevit pouze jednou. **10 bodů**
- d) Po stisknutí klávesy **Z** se tyto předměty seřadí od předmětu s nejnižším číslem po předmět s nejvyšším číslem. Postupný průběh třídění se bude průběžně ukazovat také v zobrazené řadě přeskupováním předmětů. **20 bodů**

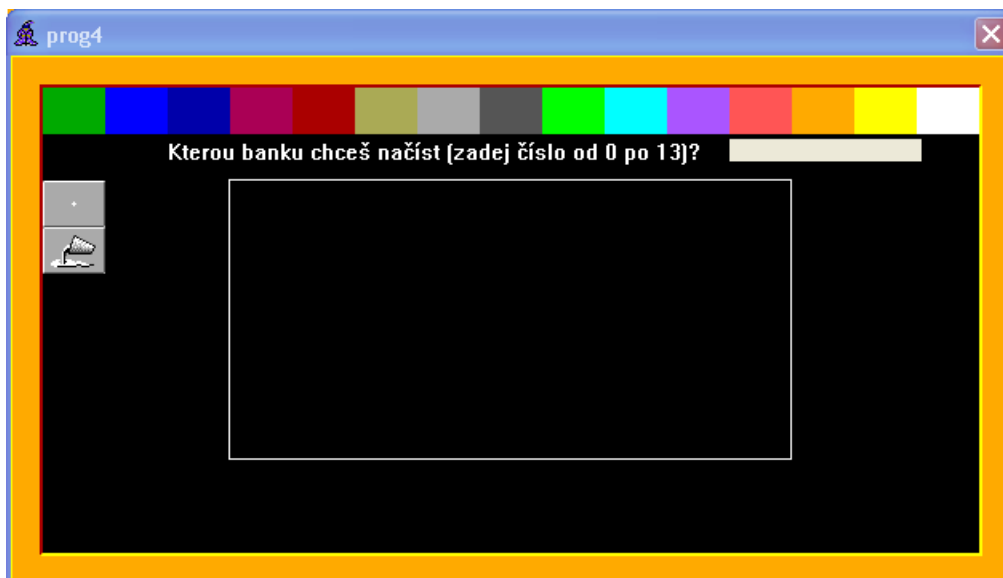
Úloha 4 – Vybarvování (50 bodů)

- a) Na obrazovce se objeví paleta barev. Pod ní se nachází rámeček 351 pixelů široký a 174 pixelů vysoký, umístěný přesně ve středu pracovní plochy Baltíka. Na levé straně se nachází dvě tlačítka (banka 11) (obr. 4.1). **5 bodů**

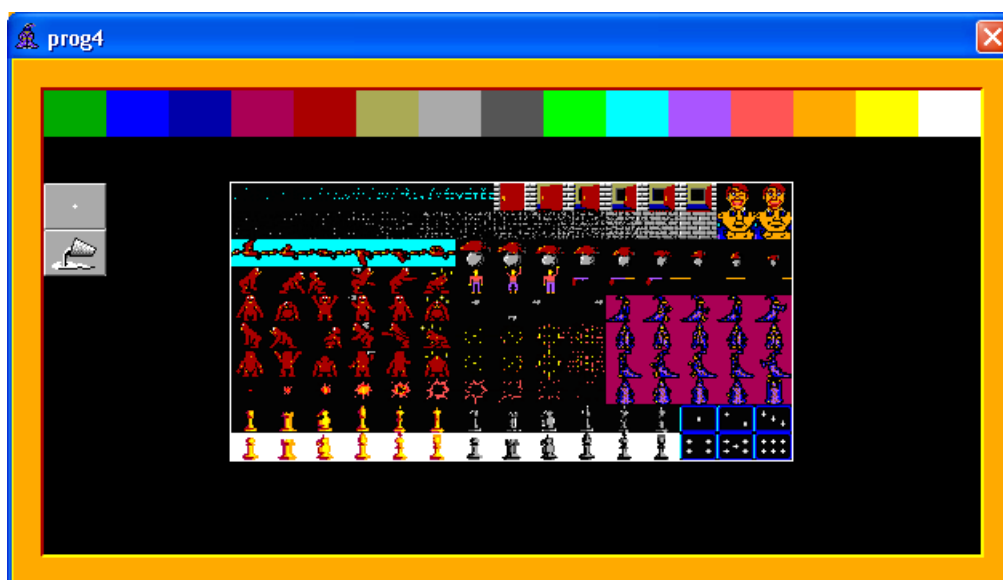


Obr. 4.1

- b) Po stlačení klávesy **B** se objeví nad rámečkem nápis: **Kterou banku chceš zobrazit (zadej číslo od 0 do 13)?** (Arial, bílá barva, velikost 10) Za tímto nápisem bude okno pro vstup z klávesnice (obr. 4.2). Nápis i s oknem pro vstup z klávesnice zůstane na obrazovce do té doby, pokud nezadáme některé z čísel od 0 do 13. Pokud zadáme z klávesnice číslo od 0 do 13, nápis zmizí a do bílého rámečku se zobrazí Baltíkova banka s příslušným číslem (obr. 4.3). **10 bodů**



Obr. 4.2



Obr. 4.3

- c) Kurzor myši bude nyní fungovat jako tužka. Přednastavená je bílá barva, ale kliknutím na určitou barvu v paletě je možné ji změnit na libovolnou barvu na paletě. Pokud budeme chodit po obrázku banky se stisknutým levým tlačítkem myši, bude všude za kurzorem zůstat nakreslená čára příslušné barvy. Mimo rámeček čára kreslit nebude. **15 bodů**
- d) Pokud stiskneme na levé straně pracovní plochy tlačítko pro výplň (banka 11, předmět 11110), začne fungovat program jinak. Jestliže klikneme na jakýkoliv bod na obrázku, změní se barva tohoto bodu na barvu, kterou máme momentálně nastavenou (při přechodu na vybarvování se touto barvou stane jako první vždy bílá a dále se může měnit podle toho, na jakou barvu v paletě klikneme). Barvu ale nezmění jen bod, na který klikneme, ale také všechny další body obrázku, které měly stejnou barvu jako příslušný bod. Takže pokud například klikneme na žlutý bod a vybraná barva na paletě bude červená, přebarví se nám všechny žluté body na obrázku na červené. Mezi oběma režimy (tužka a výplň) se můžeme přepínat kliknutím na příslušné tlačítko na pracovní ploše Baltíka. **20 bodů**