

# Regionální kolo soutěže Baltík 2008, kategorie A a B

---

## Pokyny:

1. **Kategorie A** řeší pouze **úlohy 1, 2, 3** a **kategorie B** pouze **úlohy 2, 3, 4!**
2. 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, B23 apod.). Řešení, uložená v jiné složce, nebudou brána v úvahu. Pokud vám dělá uložení souborů problém, požádejte o pomoc dozorujícího učitele.
3. Svoje řešení pojmenujte podle čísel zadání úloh: **uloha1.bpr ... uloha4.bpr**
4. **Řešení si ukládejte průběžně.** Zabráníte tak zbytečným ztrátám řešení při problémech s počítačem.
5. **Pokud máte jakýkoliv problém s počítačem, ohlaste ho okamžitě dozorujícímu učiteli.**
6. Na pracovní ploše najdete také soubor se zadáním úloh pod názvem **ulohy\_2008-2AB.pdf**, kde se na ně můžete podívat také v barevné verzi.
7. **Při řešení úloh nemůžete využívat scény, vlastní banky nebo jiné pomocné soubory! Jako řešení budou hodnoceny jen soubory: uloha1.bpr, uloha2.bpr, uloha3.bpr nebo uloha4.bpr.**

## Bodování:

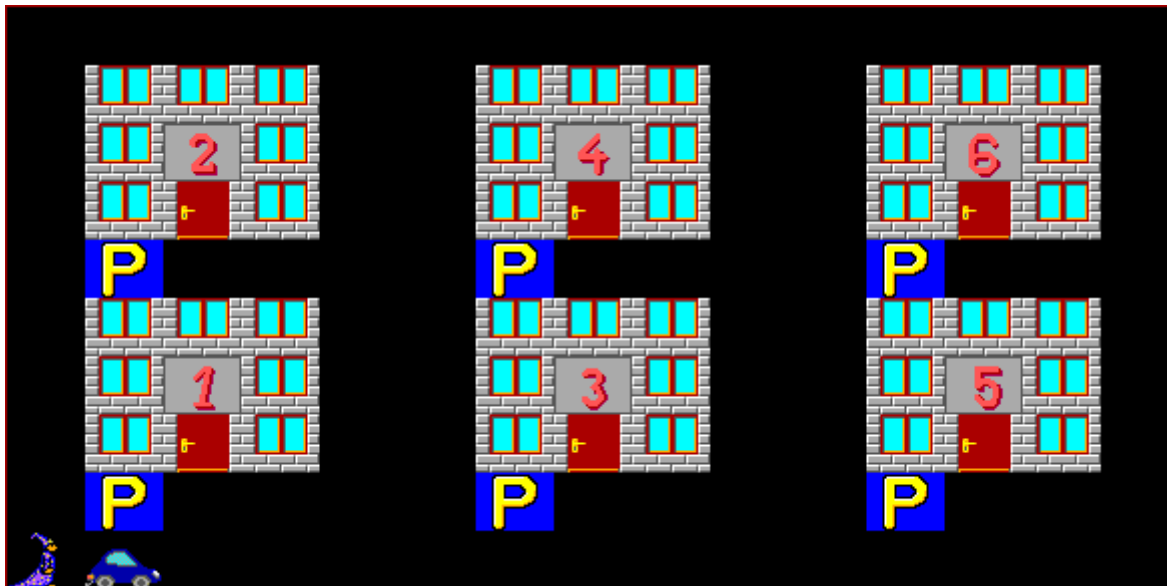
Body, které jsou uvedené u jednotlivých úloh, můžete získat za funkčnost jednotlivých částí zadání. Tato hodnota se bude násobit dvakrát koeficienty v hodnotě 1 – 2, které budou přidělovány za efektivnost řešení a přehlednost programu. Skutečný počet bodů za dané řešení může být proto až čtyřnásobný.

## Regionální kolo soutěže Baltík 2008, kategorie A a B

### Úloha 1 – Baltík ve městě (pouze pro kategorii A) celkem 25 bodů

- a) Vytvořte v Baltíkově ploše město podle obr. 1-1: domy jsou postaveny z předmětů z banky 0, čísla domů jsou z banky 2 a písmena P, která označují parkoviště, jsou z banky 7. Celé toto město se objeví okamžitě po spuštění programu. Baltík bude stát v levém dolním rohu a bude otočený na východ. Před Baltíkem bude stát auto (předmět z banky 10), které bude také otočeno na východ.

**10 bodů**

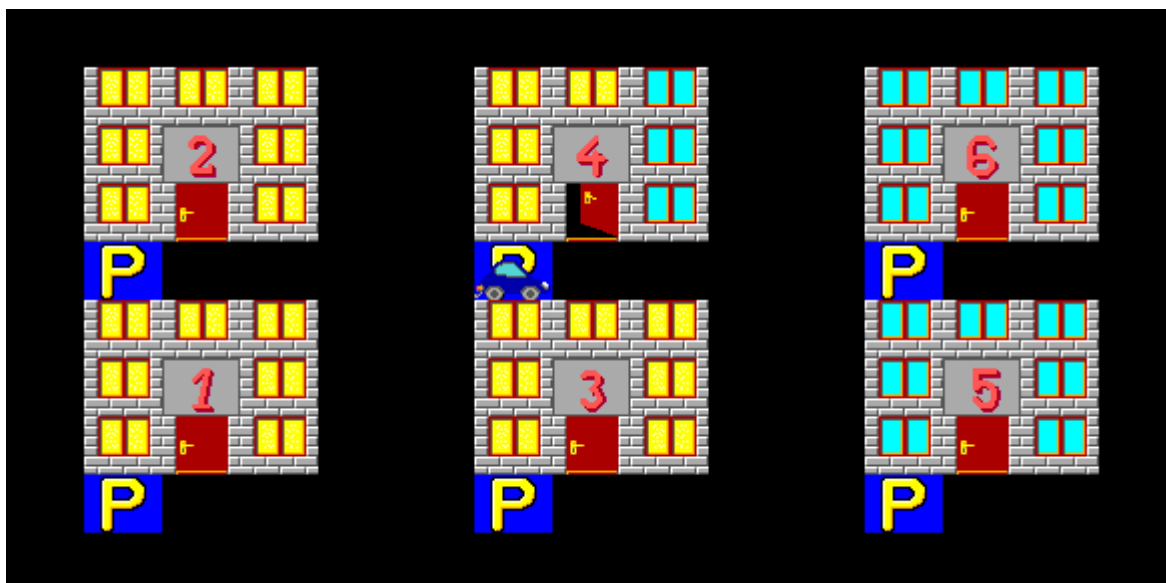


Obr. 1- 1

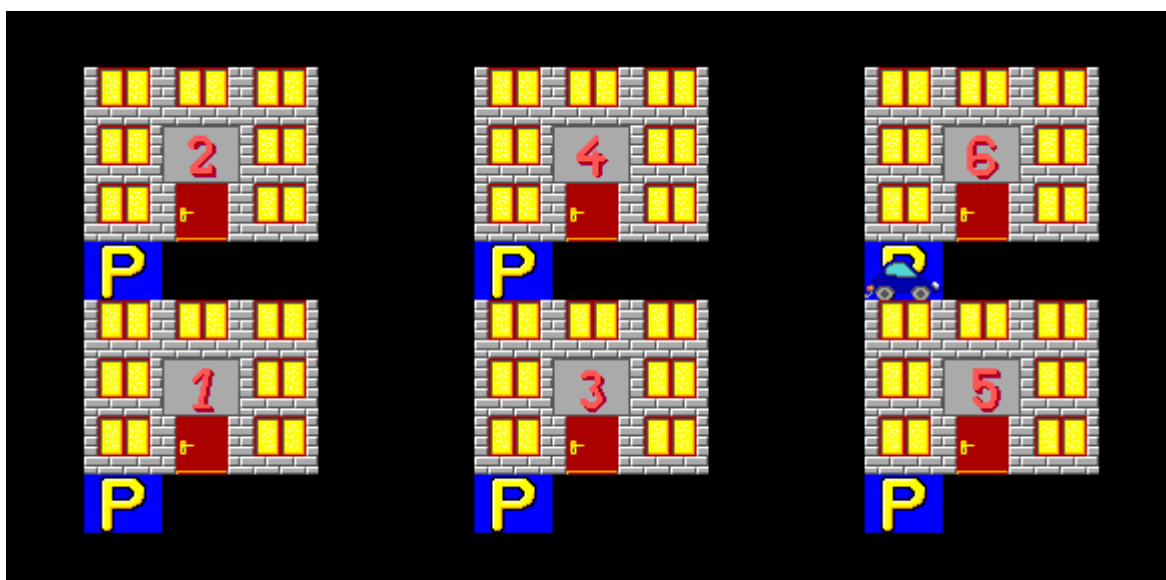
- b) Baltík popojde na stejnou pozici, kde stojí auto a nastoupí do auta – to znamená, že zmizí. Potom se auto rozjede a pojedje postupně k domům číslo 1, 2, 3, 4, 5 a 6 (v tomto pořadí).

U každého domu se vždy stane toto: auto zastaví na parkovišti vlevo pod domem (je jedno, jak je otočené), Baltík vystoupí (tj. objeví se na stejné pozici, kde stojí auto) a přijde ke dveřím, otevře je (předmět 37 z banky 0), vejde do dveří a zmizí. Potom se postupně rozsvítí jednotlivá okna v domě (nejprve vlevo od dveří, potom vlevo v prostředním patře, potom zleva doprava horní řada oken, potom pravé okno v prostředním patře a nakonec okno vpravo dole). Rozsvícené okno je předmět 1148 v bance 1. Pak se Baltík opět objeví ve dveřích, popojde na políčko pod dveřmi, dveře zavře, přejde na políčko s autem, nastoupí do něj a popojede k dalšímu domu. Cestu mezi jednotlivými domy zvolte libovolně, ale auto nesmí jet přes dům. Tato část končí tím, že budou rozsvícena všechna okna a Baltík nastoupí do auta stojícího před domem číslo 6 – viz obr. 1-3.

**10 bodů**

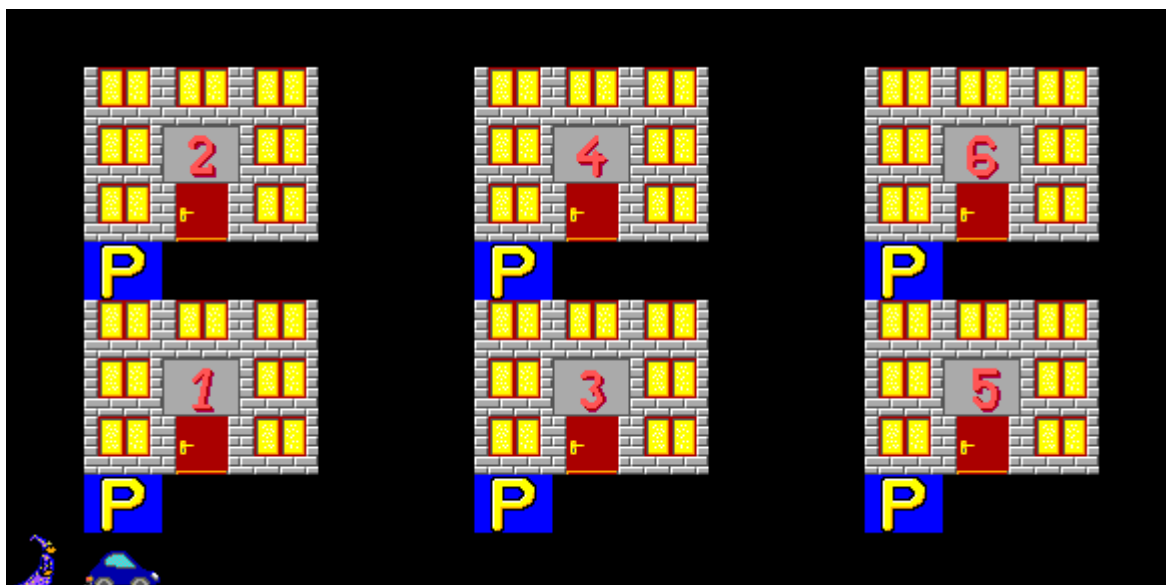


Obr. 1-2



Obr. 1-3

- c) Baltík dojede s autem na místo, kde stálo na začátku programu, otočí je předkem na východ, vystoupí z něj, popojde do levého dolního rohu a otočí se na východ.  
**5 bodů**

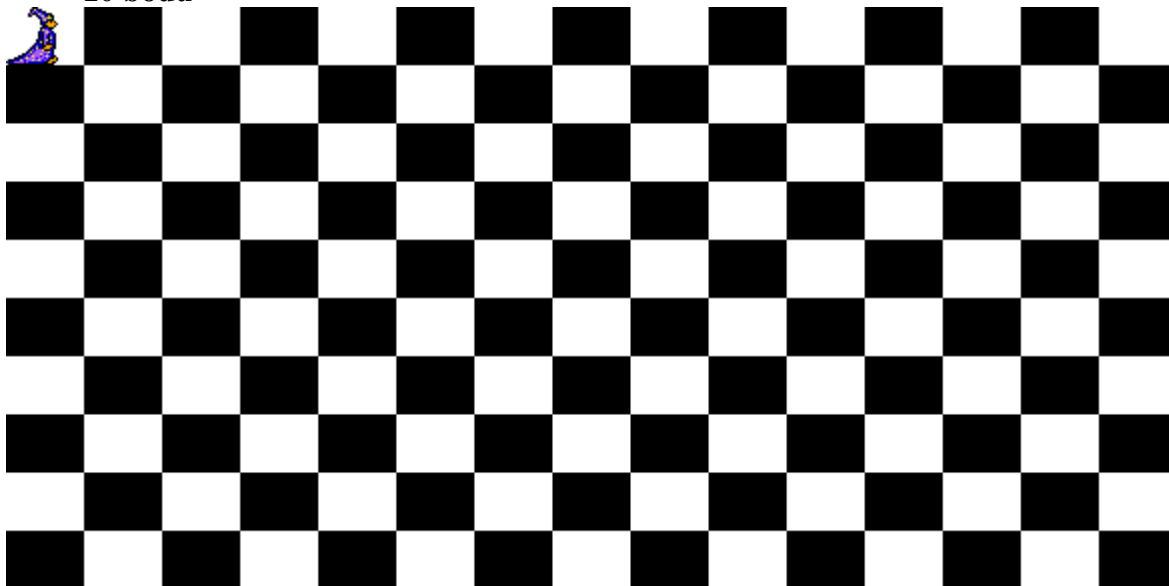


Obr. 1- 4

### Úloha 2 – Superšachovnice (pro kategorii A i B) celkem 50 bodů

- a) Vytvořte na celé Baltíkově ploše šachovnici složenou z černých a bílých políček (předmět z banky 0) podle obr. 2-1. Šachovnice se bude vytvářet postupně políčko po políčku (ale postarejte se, aby to netrvalo příliš dlouho) a Baltík bude po jejím vytvoření stát v levém horním rohu otočený na východ a bude čekat na stisk libovolné klávesy nebo tlačítka myši.

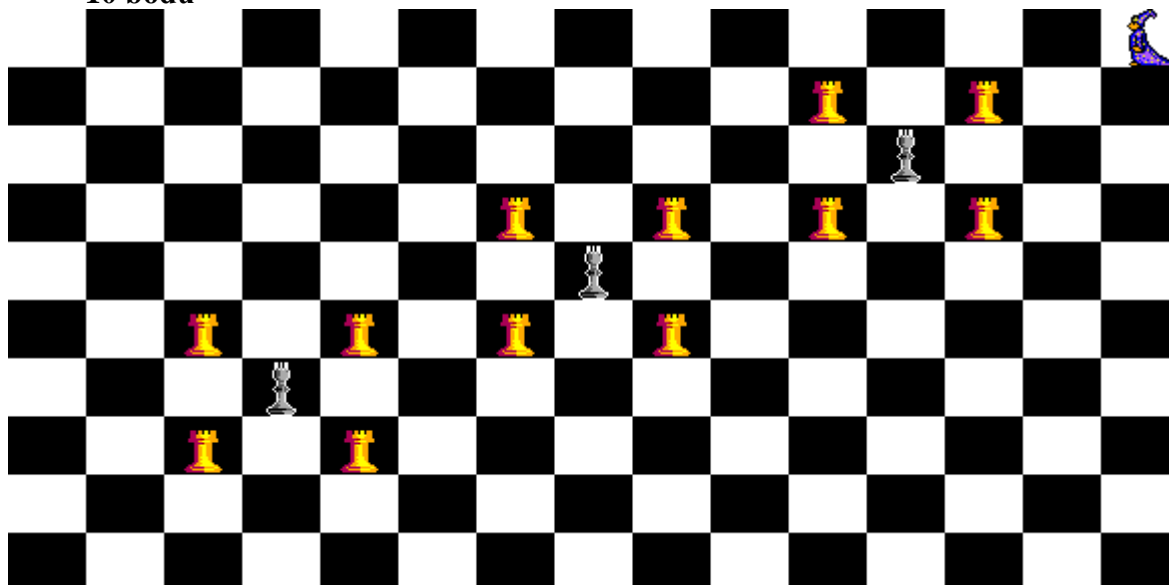
10 bodů



Obr. 2- 1

- b) Libovolným způsobem vyčarujte na šachovnici tři černé krále a kolem každého z nich ochranku ze čtyř bílých věží (předměty z banky 3). Věže i králové budou na pozicích podle obr. 2-2. Po vyčarování všech věží bude Baltík stát v pravém horním rohu otočený na západ a bude čekat na stisk libovolné klávesy nebo tlačítka myši.

10 bodů

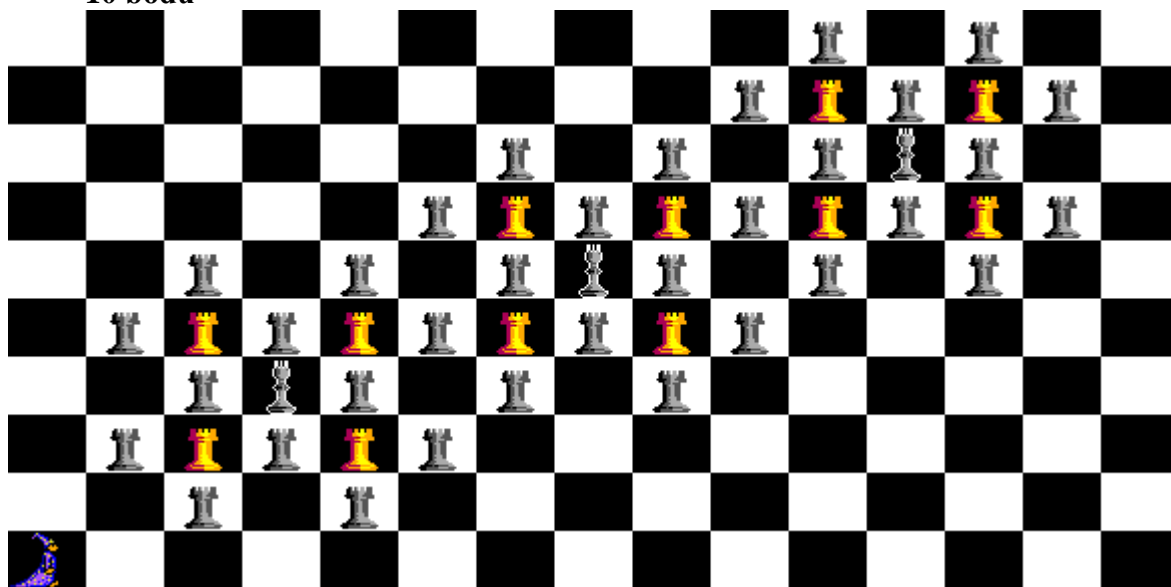


Obr. 2- 2

## Regionální kolo soutěže Baltík 2008, kategorie A a B

- c) Baltík se bude pohybovat po šachovnici rychlostí 7 a bude osvobozovat černé krále ze zajetí bílých věží. Udělá to tím způsobem, že postupně každou bílou věž obkličí černými věžemi, které budou stát na bílých polích sousedících s bílými věžemi. Může to provést v libovolném pořadí a nevadí, když při tom nějakou věž vyčaruje dvakrát. Až budou všechny bílé věže obkličeny, zůstane Baltík stát v levém dolním rohu otočený na východ a bude čekat na stisk libovolné klávesy nebo tlačítka myši – viz obr. 2-3.

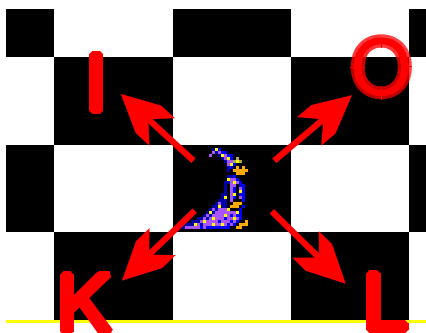
**10 bodů**



Obr. 2-3

- d) Baltík se bude pohybovat po šachovnici ovládaný klávesami takto (viz obr. 2-4):  
klávesa I – Baltík se posune šikmo doleva nahoru na nejbližší černé pole,  
klávesa O – Baltík se posune šikmo doprava nahoru na nejbližší černé pole,  
klávesa K – Baltík se posune šikmo doleva dolů na nejbližší černé pole,  
klávesa L – Baltík se posune šikmo doprava dolů na nejbližší černé pole.  
Je jedno, jak bude Baltík otočený. Smí chodit pouze po černých polích, na bílé teď nesmí vstoupit. Vstoupí-li Baltík na pole, kde je bílá věž, tato věž zmizí.  
Program skončí, až takto zmizí poslední bílá věž.

**20 bodů**



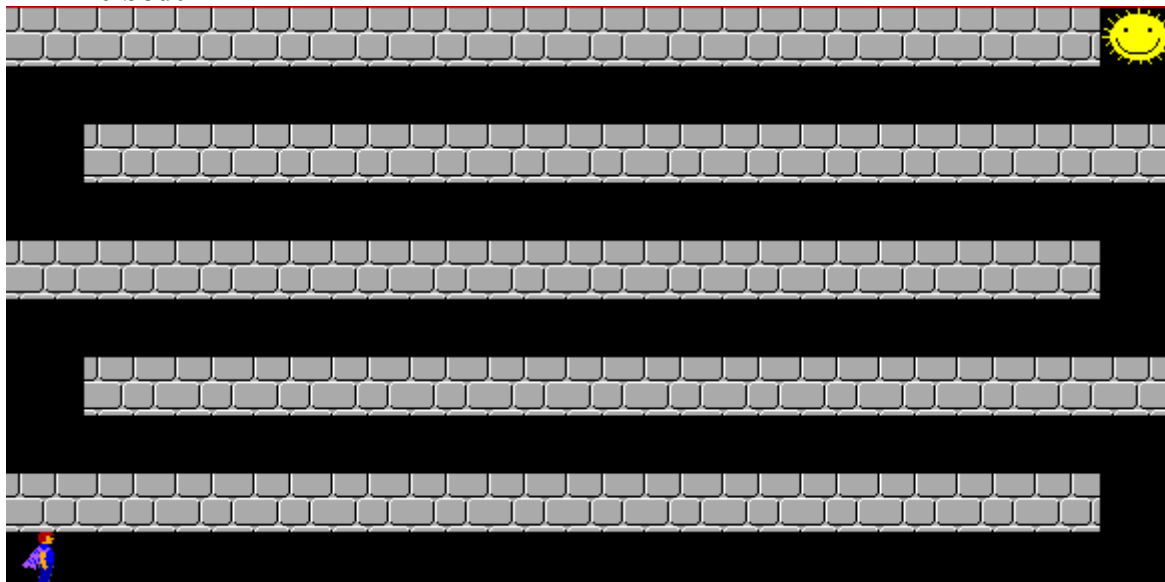
Obr. 2-4

## Úloha 3 – Bludiště (pro kategorii A i B)

celkem 55 bodů

- a) Vytvořte v Baltíkově ploše bludiště podle obr. 3-1. Bludiště je tvořeno předmětem 2143 z banky 2, na jeho konci je sluníčko z banky 0. Bludiště se objeví okamžitě po startu programu. V levém dolním rohu bude stát princ z banky 9 otočený na východ. Program čeká na stisk libovolné klávesy.

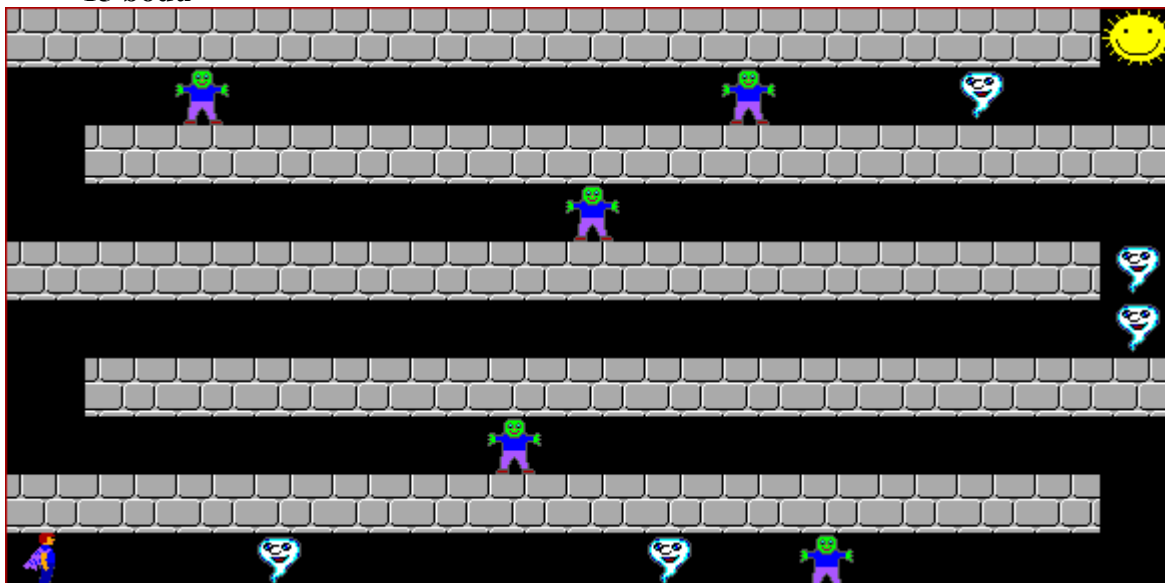
10 bodů



Obr. 3-1

- b) V bludišti se na náhodných pozicích objeví 5 strašidel (předmět 12005 z banky 12). Žádné strašidlo se nesmí objevit na políčku se zdí ani na políčku se sluncem ani na políčku s princem. Dále se na náhodných pozicích v bludišti objeví 5 zelených mužíčků (předmět 12020 z banky 12). Mužíčci se nesmí objevit na políčkách se zdí, se sluncem, s princem ani se strašidly. Viz obr. 3-2. Program čeká na stisk klávesy T.

15 bodů

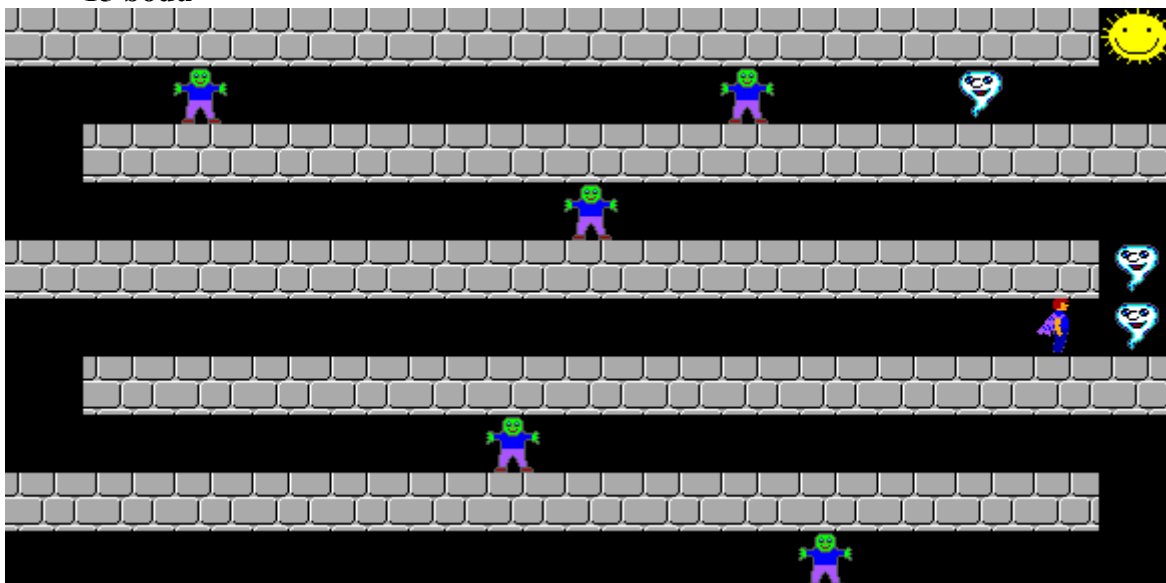


Obr. 3-2

## Regionální kolo soutěže Baltík 2008, kategorie A a B

- c) Princ prochází bludištěm rychlostí 7. Zelených mužíčků si nevšímá, ale když je před ním strašidlo, zastaví se a vyčaruje na strašidlo obláček. Je to obláček, který se objevuje, když Baltík čaruje. Po rozplynutí obláčku před princem strašidlo odletí rovně až na políčko se sluníčkem a tam zmizí. Let strašidla bude trvat 2 sekundy. Po zmizení strašidla princ pokračuje dál v cestě bludištěm až před další strašidlo. Tato část programu skončí, až princ dojde na políčko se sluníčkem. Tam čeká na stisk klávesy Z.

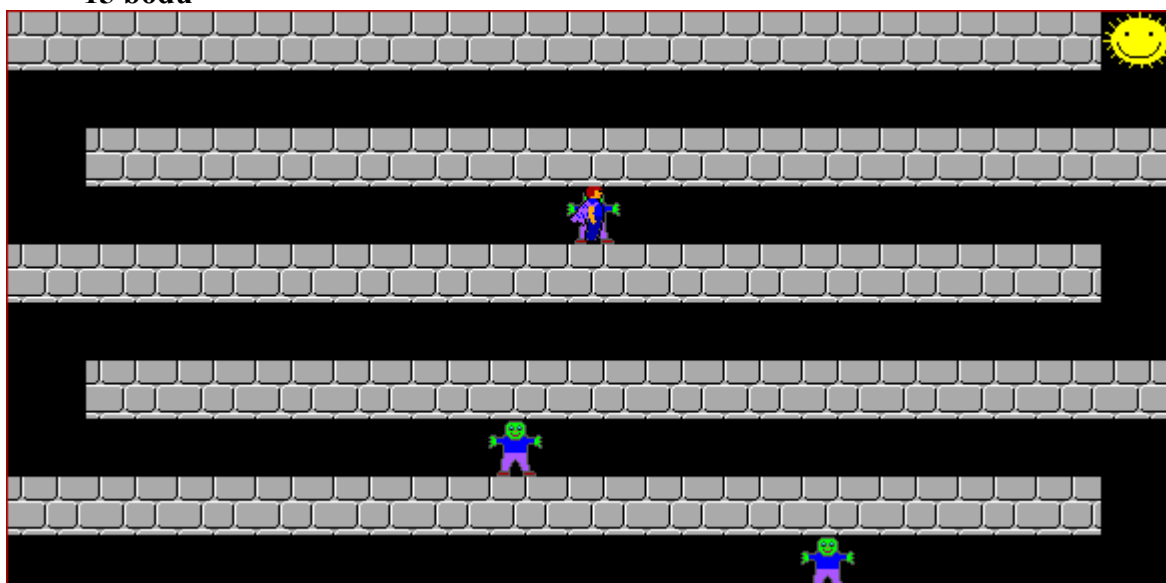
**15 bodů**



Obr. 3- 3

- d) Princ jde bludištěm rychlostí 7 zpět. Pokud vstoupí na políčko se zeleným mužíčkem, zastaví se a čeká. Klepnete-li levým tlačítkem myši na sluníčko, mužíček, na němž princ stojí, zmizí a princ pokračuje dál. Až princ dojde do levého dolního rohu, počká na stisk klávesy K a potom program skončí.

**15 bodů**



Obr. 3- 4



## Regionální kolo soutěže Baltík 2008, kategorie A a B

### Úloha 4 – Známkování (pouze pro kategorii B)

celkem 60 bodů


V této úloze je Baltík neviditelný

- a) Zapište postupně známky 10 žáků tímto způsobem:

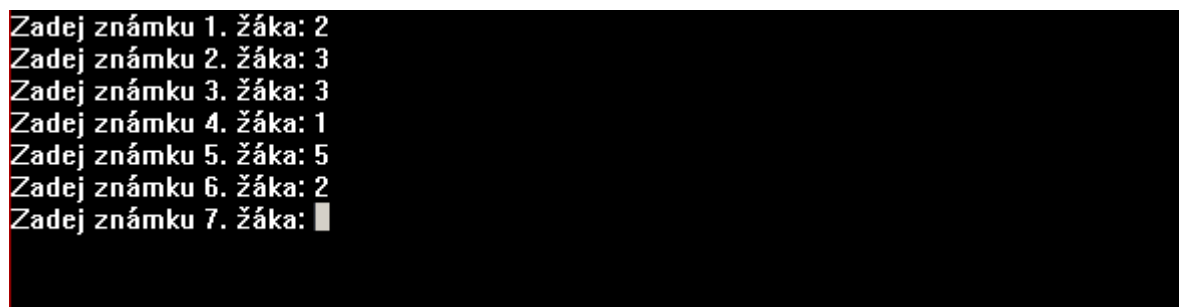
Na obrazovce nahoře vlevo se objeví text Zadej známku 1. žáka: a vpravo od textu se objeví vstupní políčko o šířce znaku 1 pro zadání známky od 1 do 5. Zadáte-li číslo od 1 do 5, zobrazí se na místě vstupního políčka tato známka a na dalším řádku se objeví Zadej známku 2. žáka:. Pokud zadáte jiné číslo než od 1 do 5, zůstane zobrazené vstupní pole a čeká se znovu na zadání správné známky.

Takto se postupuje dále až po 10. žáka, po správném zadání známky 10. žáka program čeká na stisk libovolné klávesy nebo tlačítka myši. Viz obr. 4-1 až 4-3.

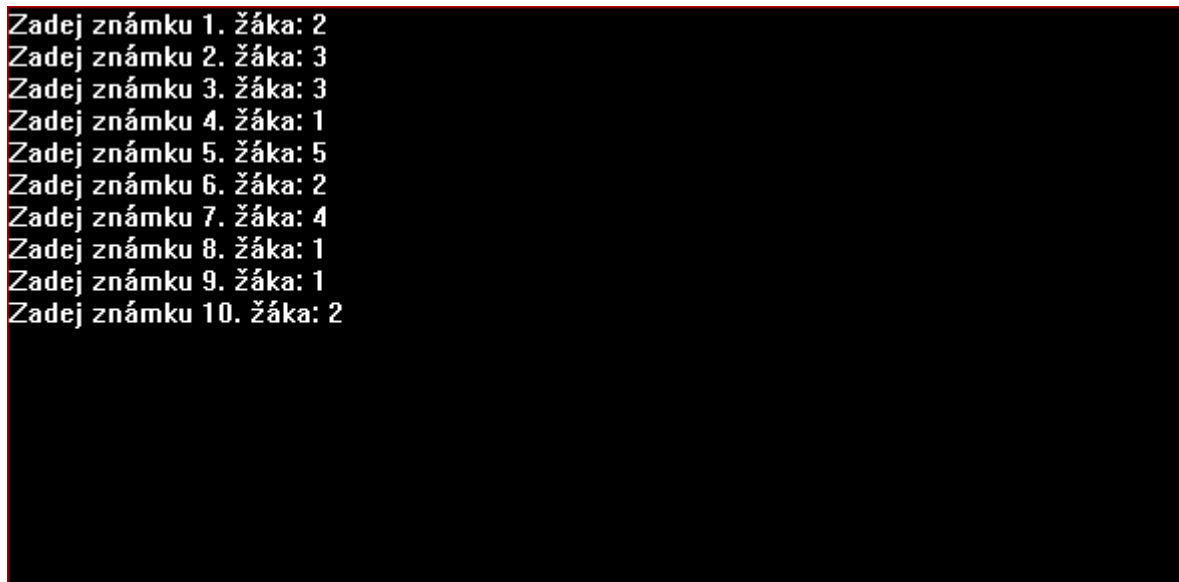
10 bodů



Obr. 4- 1



Obr. 4- 2



Obr. 4- 3

- b) V dolní části obrazovky se nakreslí souřadnicové osy popsané podle obr. 4-4. Na vodorovné ose jsou čísla jednotlivých žáků, na svislé ose jsou hodnoty známek 1 – 5. Osy, značky dílků i textové popisy mají žlutou barvu (č. 14). Dílky na vodorovné i na

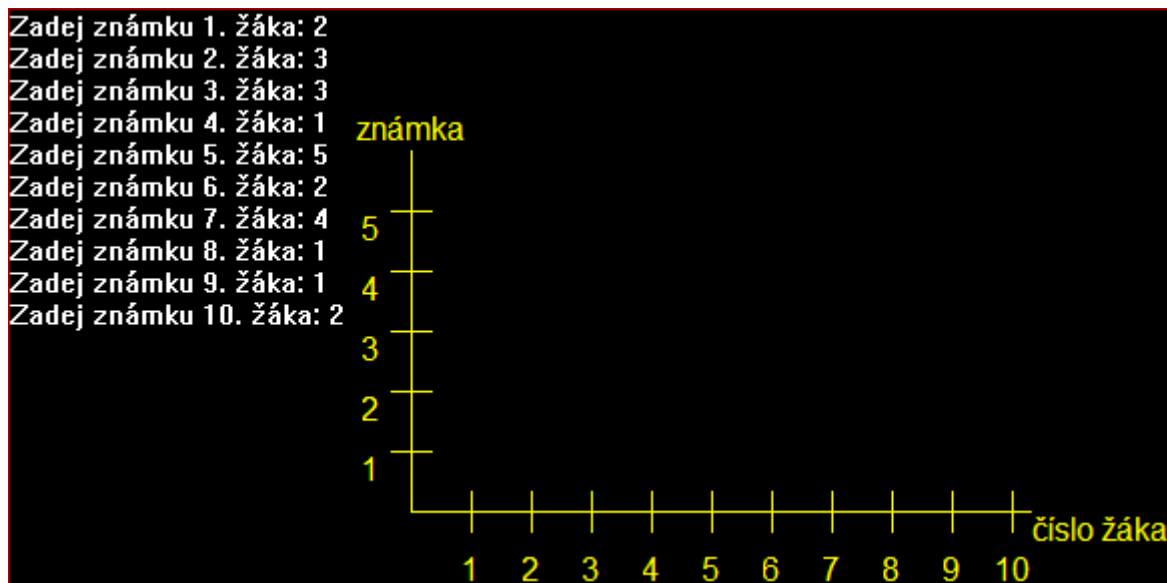
## Regionální kolo soutěže Baltík 2008, kategorie A a B

svislé ose jsou od sebe vzdálené 30 bodů.

Polohu os zvolte přibližně podle obr. 4-4, text je v písmu Arial a má velikost 12.

Program čeká na stisk libovolné klávesy nebo tlačítka myši.

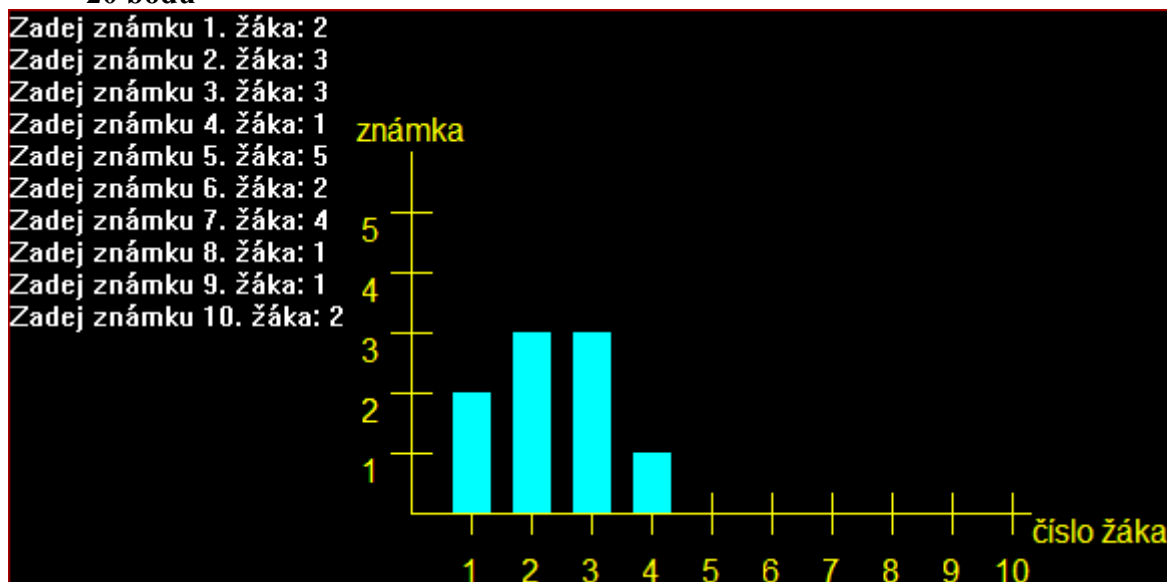
**15 bodů**



Obr. 4-4

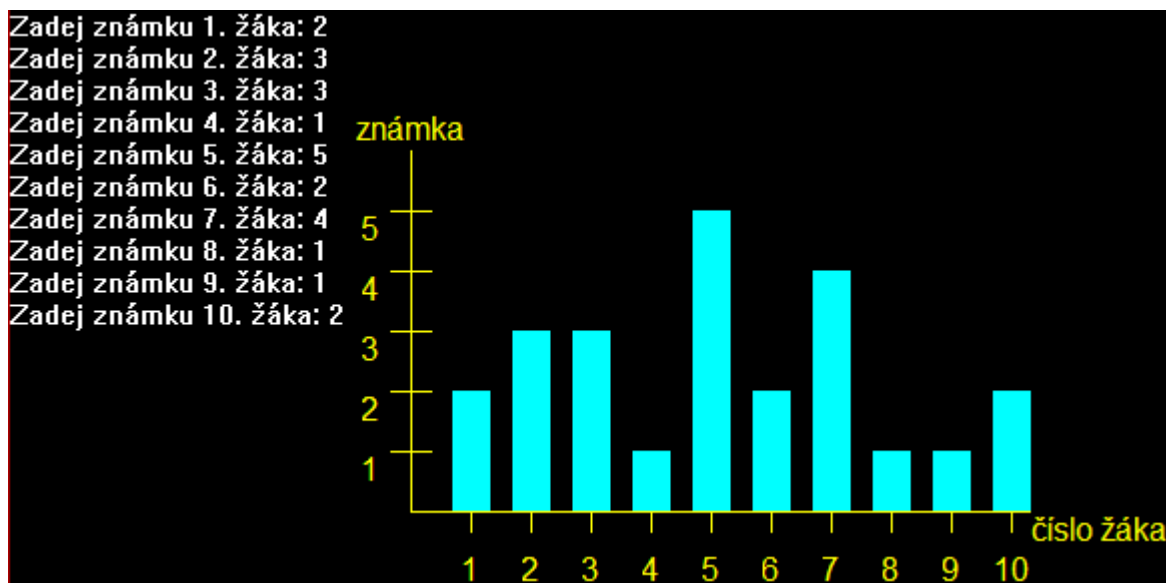
- c) Postupně po půl sekundě se budou objevovat sloupcové grafy známek jednotlivých žáků. Grafy jsou tvořeny vyplněnými obdélníky azurové barvy (č. 10) o šířce 19 bodů a výšce odpovídající známce žáka. Polohu obdélníku vzhledem ke značce žáka ukazují obr. 4-5 a 4-6. Program po nakreslení grafu čeká na stisk libovolné klávesy nebo tlačítka myši.

**20 bodů**



Obr. 4-5

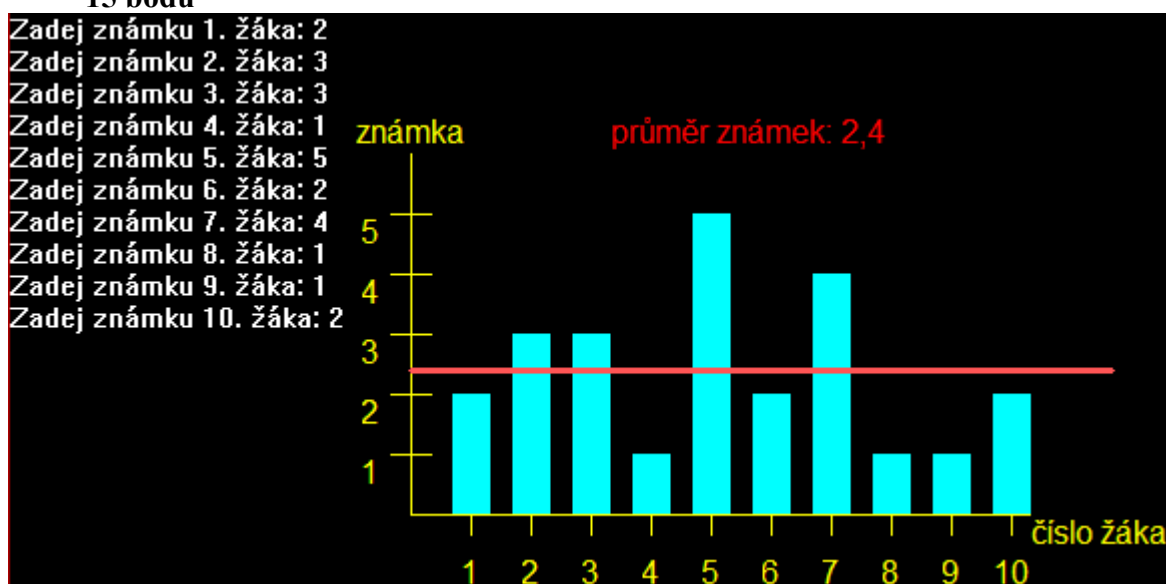
## Regionální kolo soutěže Baltík 2008, kategorie A a B



Obr. 4- 6

- d) Ve výšce odpovídající průměru známek všech 10 žáků se objeví růžová čára (barva 12) tloušťky 3 a přibližně uprostřed nad grafem červený text průměr známek: a za ním následuje průměrná hodnota známek všech žáků. Text bude psán písmem Arial o velikosti 12. Viz obr. 4-7. Program čeká na stisk libovolné klávesy nebo tlačítka myši a potom skončí.

15 bodů



Obr. 4- 7

# Regionální kolo soutěže Baltík 2008, kategorie A a B

## Příloha – mapa souřadnic

body		0														584
	políčka	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	0															
	1															
	2															
	3															
	4															
	5															
	6															
	7															
	8															
289	9															

Y