



## Pokyny:

1. **Kategorie A** řeší jen úlohy 1, 2, 3 a **kategorie B** jen úlohy 2, 3, 4!
2. Řešení úloh ukládejte do složky, která se nachází na pracovní ploše počítače. Její název je stejný, jako je ID, které jste dostali při rozdávaní úloh. Řešení, uložené v jiné složce, nebude bráno v úvahu. Pokud máte problémy s uložením souboru, požádejte o pomoc dozor vykonávajícího učitele.
3. Svoje řešení pojmenujte podle čísel zadání úloh: **1.bpr, 2.bpr, 3.bpr, 4.bpr**
4. **Řešení si ukládejte průběžně.** Zabráníte tak zbytečným ztrátám řešení při problémech s počítačem.
5. Do programu úlohy v žádném případě nepište jméno svého týmu nebo svoje jméno, vaše řešení úloh musí být anonymní.
6. **Pokud máte jakýkoli problém s počítačem, ohlaste ho okamžitě dozor vykonávajícímu učiteli.**
7. Na pracovní ploše najdete též soubor se zadáním úloh pod názvem **Baltie\_2011\_MK\_AB\_CZ.pdf**, kde se na něj můžete podívat též v barevné verzi.
8. **Při řešení úloh nemůžete používat scény, vlastní banky nebo jiné pomocné soubory! Jako řešení budou hodnocené jen soubory: 1.bpr, 2.bpr, 3.bpr a 4.bpr.**

## Bodování:

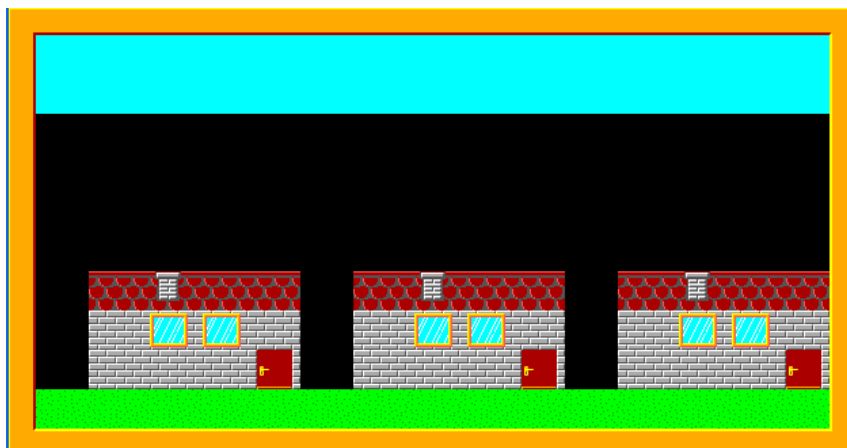
Body, které jsou uvedené u jednotlivých úloh, můžete získat za funkčnost jednotlivých částí zadání. Tato hodnota se bude násobit koeficientem v hodnotě 1 – 2, který bude přidělován za efektivnost řešení a přehlednost programu. Skutečný počet bodů za dané řešení může být proto až dvojnásobný.

Koeficient bude hodnotit, nakolik je program efektivní (krátkost řešení), nebo zda byli ke zkrácení programu použiti pomocníci (metody), anebo zda byly účelně využité bloky příkazů, cykly, podmínky, proměnné, pole atd. a konečně celková elegance řešení. Program musí být též přehledný, členěný do řádků, které mohou být odsazované, jestliže je to účelné (např. uvnitř pomocníka či cyklu). Pro větší přehlednost mohou být použiti pomocníci. Jednotlivé části programu musí být okomentované.

# Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

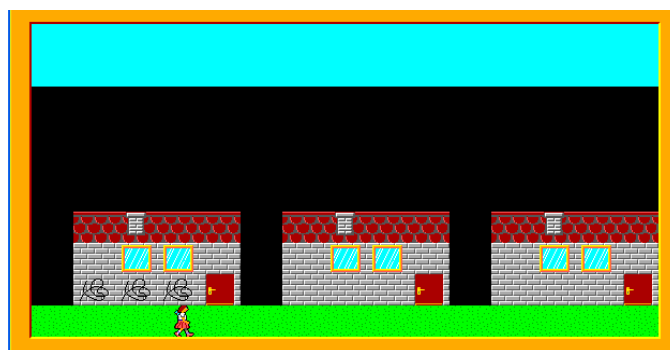
## Úloha č. 1: Oprava domků – řeší jen kat. A (45 bodů)

- a. Na obrazovce se najednou objeví Baltíkova vesnička, stejná jako na obr. 1-1. Domky jsou tvořeny předměty 2, 4, 6, 7, 105. V horních dvou řadách je modrá obloha, dole je tráva z předmětu 1122. Program čeká na stisk klávesy nebo tlačítka myši. **7 bodů**

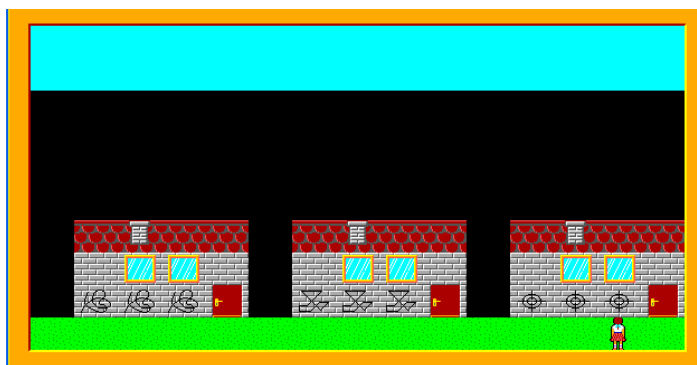


Obr. 1-1

- b. Z levého dolního rohu vyjde holčička, která se učí kreslit graffiti. Vybrala si domky v Baltíkově vesnici. Jde stále po zelené trávě rychlostí 7, vždy když je vlevo od ní stěna, nakreslí na ní graffiti. Na první domek kreslí graffiti - průhledný předmět číslo 11 034, na druhý domek průhledný předmět 11 035 a na poslední kreslí průhledný předmět číslo 11 008. Viz obr. 1-2 až 1-3. Když všechny domky pokreslí, odejde doprava a zmizí. **7 bodů**



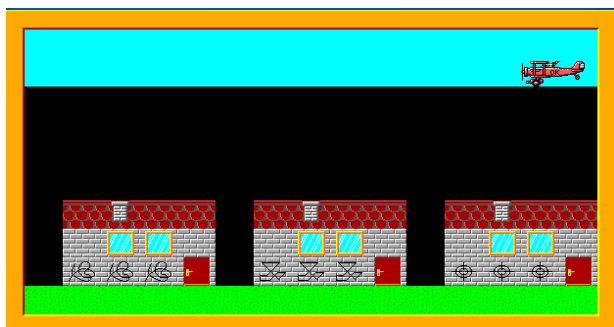
Obr. 1-2



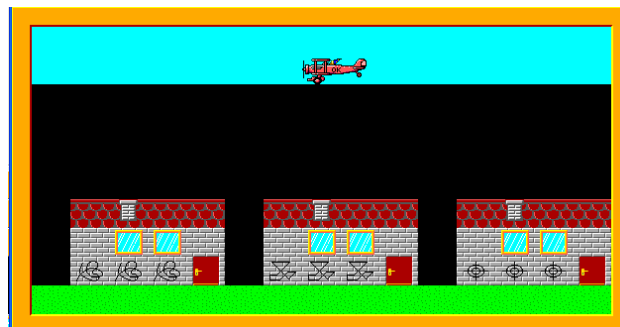
Obr. 1-3

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

- c. Baltík letí nad vesnicí ve svém letadle. Přeletí zprava doleva následujícím způsobem: letadlo se nejprve celé najednou objeví úplně vpravo, pak po 300 milisekundách se posune o 1 políčko doleva a takto přeletí celou oblohu, až vyletí vlevo.

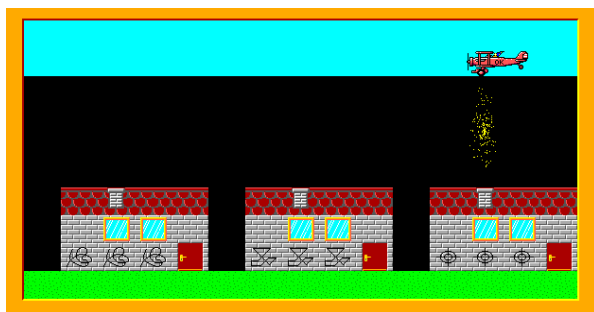


Obr. 1-4

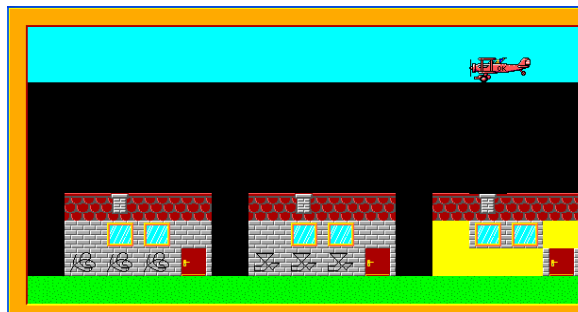


Obr. 1-5

Baltík viděl, co se stalo s jeho vesničkou a rozhodl se domky opravit. A protože je čaroděj, vymyslel, že ze svého letadla vždy vyleje na domek barvu a tím jej naráz obarví. Letadlo letí stejně jako v předchozím případě, ale vždy, když je nad komínem domku, zastaví se na 1 sekundu, vyleje se z něj barva – sprej s hustotou 200 bodů, který bude v šířce jednoho předmětu a bude se rozprostírat od letadla až ke komínu jako na obr. 1-6. Sprej uvidíme po dobu 1 sekundy, dokud letadlo stojí, potom zmizí a zároveň se stěny domku obarví v téže barvě, jako byl sprej.

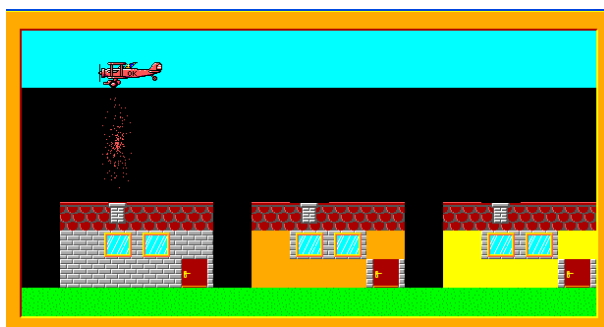


Obr. 1-6

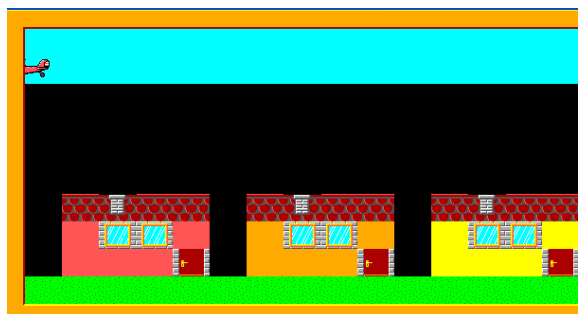


Obr. 1-7

Letadlo letí dále, až dokud nedoletí nad další komín. Opět se zastaví a stejně jako v předchozím případě vyleje sprej a obarví další domek. Domky budou obarvené barvami zprava: žlutá(14), okrová (13), růžová (13). Vid' obr. 1-6 až 1-9.



Obr. 1-8

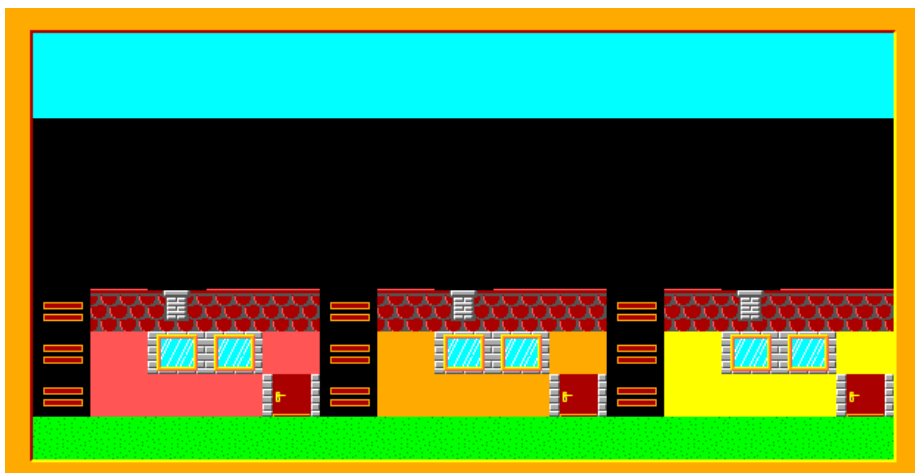


Obr. 1-9

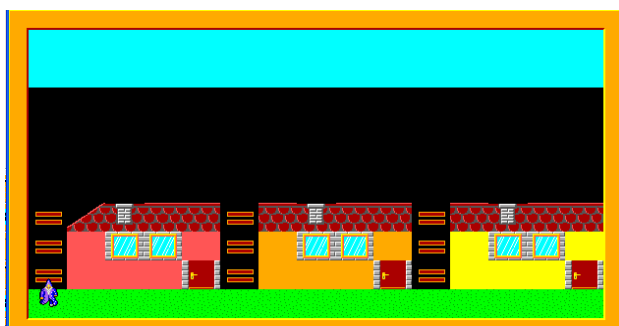
Jakmile letadlo odletí, program čeká na stisk klávesy nebo tlačítka myši . **20 bodů**

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

- d. Když už Baltík začal domky opravovat, rozhodl se, že také opraví střechu. Postavil lešení, které je z předmětu 6 132 a toto lešení se objeví naráz mezi domky, viz obr. 1-10. Po stisku klávesy P se v levém dolním rohu objeví starý Baltazar a začne rychlostí 5 opravovat střechu: vyleze na poslední stupínek lešení, zůstane na něm stát a opraví okraje střechy, na které dosáhne, předměty 52 nebo 53. Pak sleze, obejde domek po trávě a vyleze na další lešení. Viz obr. 1-11 až 1-12



Obr. 1-10

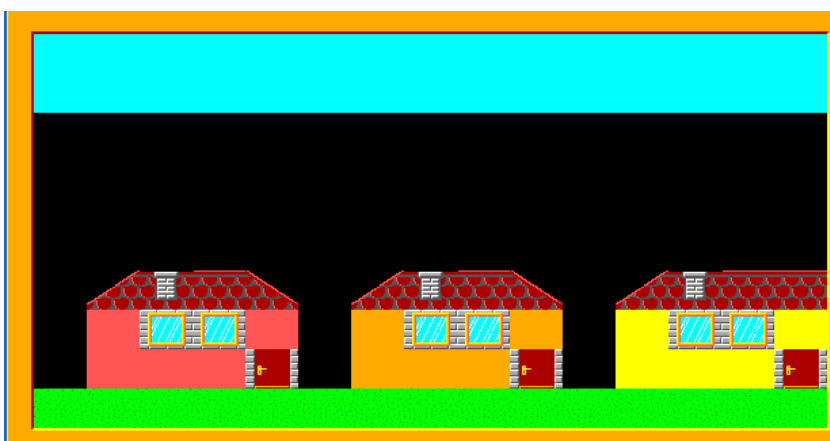


Obr. 1-11



Obr. 1-12

Takto opraví všechny střechy, na které z lešení dosáhne a pak odejde do pravého dolního rohu a tam zmizí. Po 1 sekundě zmizí i lešení (obr. 1-13) a po další sekundě se program sám ukončí. **11 bodů**

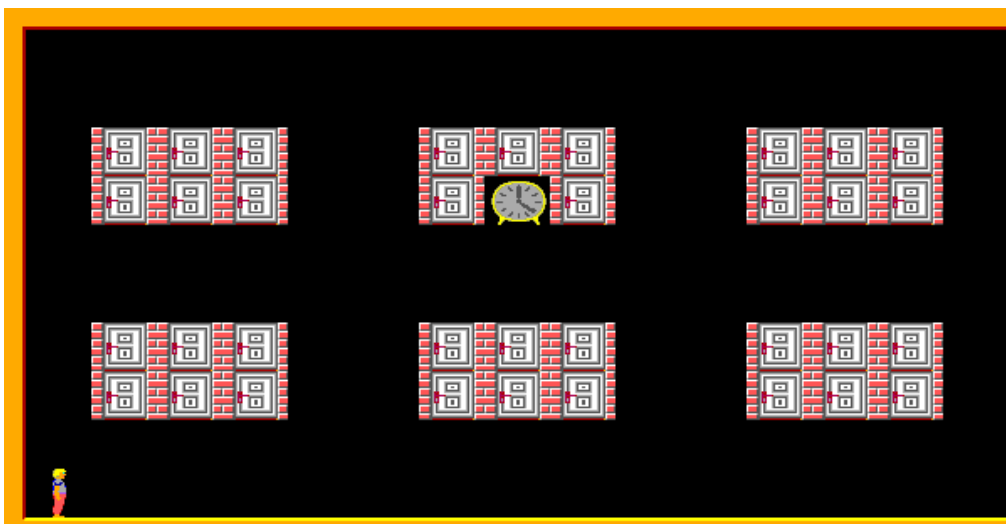


Obr. 1-13

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

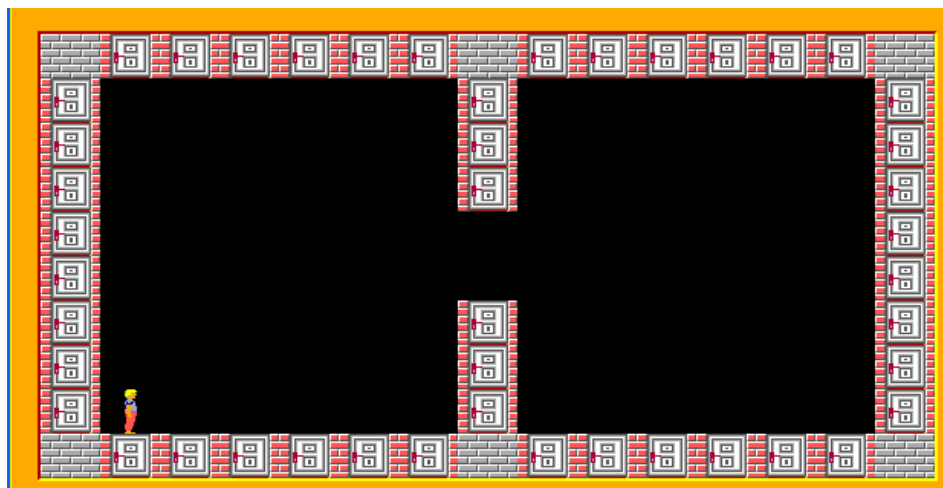
### Úloha č. 2: Nepořádný Jan - řeší kat. A i B (50 bodů)

- a. Jan je nepořádný chlapec a stále něco hledá. Měl si přinést do školy hodiny, ale nemohl je najít. Na obrazovce se najednou objeví jeho pokoj se skříněmi (předmět 41), v jedné jsou vidět hodiny (předmět 18) přesně jako na obrázku. (Obr. 2-1). Jan stojí v levém dolním rohu a po stisknutí klávesy nebo tlačítka myši dojde sám libovolnou cestou (nesmí však šlapat na skříně) před hodiny, sebere je (místo hodin se objeví stejná skříň jako ostatní) a stejnou cestou se vrátí do výchozí polohy. Program čeká na stisknutí klávesy nebo tlačítka myši. **10 bodů**



Obr. 2-1

Další den Jan hledá svůj mobil v jiném pokoji, který vypadá stejně jako na obrázku 2-2 a stojí na pozici jako na tomto obrázku.

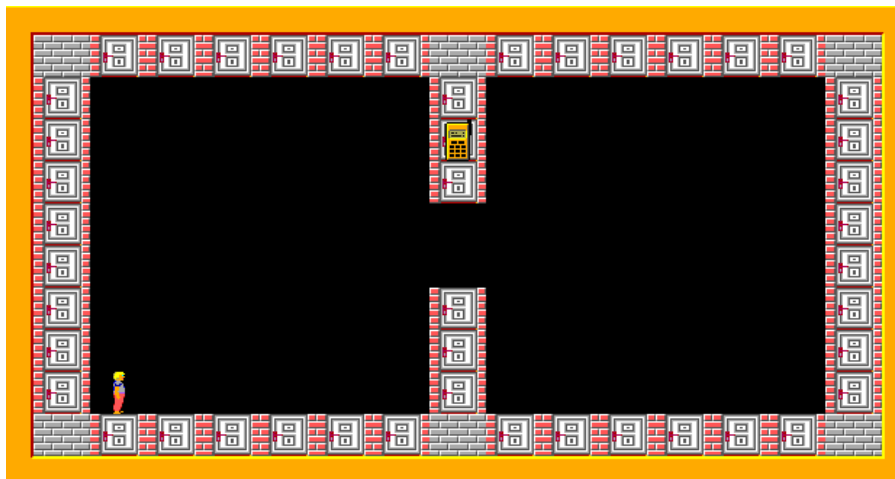


Obr. 2-2

Po stisknutí libovolné klávesy nebo tlačítka myši se mobil (předmět 12 135) objeví náhodně **na některé skříně**. Tentokrát ovládáme pohyb Jana kurzorovými klávesami a to tak, že po stisku šipky se Jan otočí v jejím směru a posune se o 1 políčko vpřed. Jan nesmí procházet skříněmi. Jakmile dojde až přímo na mobil, sebere jej a přibližně uprostřed obrazovky se objeví nápis „Hurá, našel jsem mobil“ viz obr. 2-4. Nápis bude

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

žlutý, velikost písma 15, na druhu písma nezáleží. Program opět čeká na stisk klávesy nebo tlačítka myši. **6 bodů**

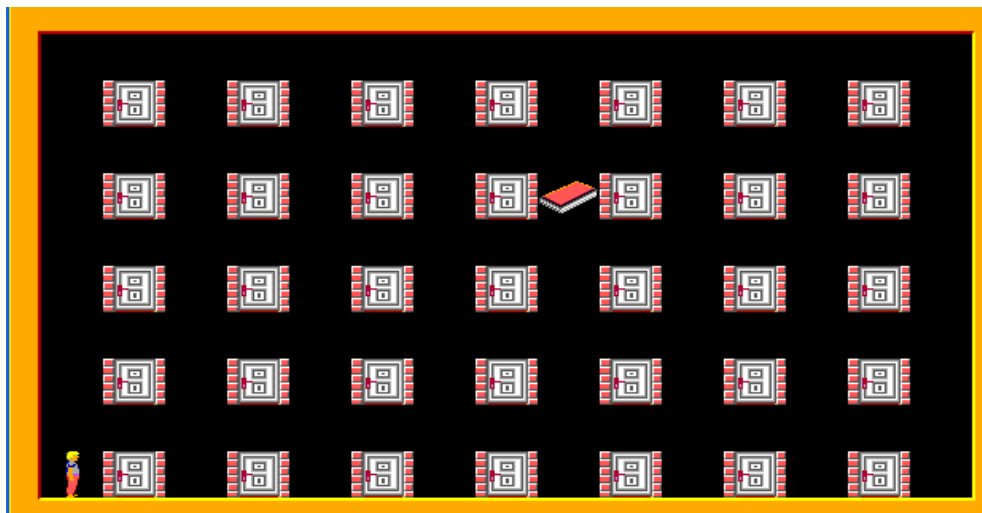


Obr. 2-3

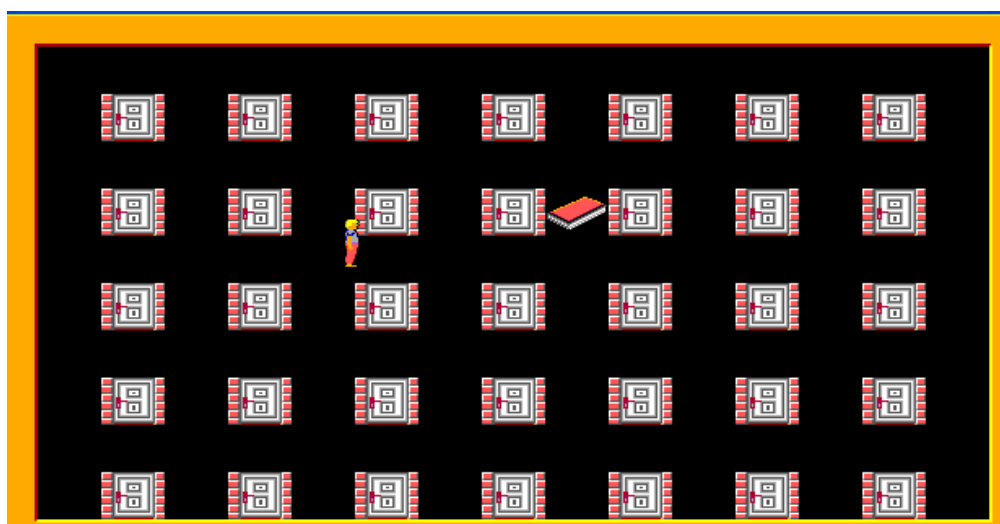


Obr. 2-4

- b. Poslední den hledá Jan učebnici. Ocitne se v dalším pokoji, čeká ve své výchozí pozici – viz obr. 2-5. Učebnice (předmět 12 131) je umístěná náhodně kdekoli na ploše (může být i na skříňkách i vedle skříňek). Tentokrát ovládáme pohyb Jana pomocí myši. Jakmile klikneme na nějaké políčko, Jan se plynule (animovaně) na toto políčko přesune. (obr. 2-6) Klikneme na další políčko, opět se přesune a to tak dlouho, dokud neklikneme na políčko, na kterém je umístěna kniha. Jakmile se Jan dostane na toto políčko, kniha zmizí a nahoře přibližně uprostřed obrazovky se objeví nápis: „Hurá, našel jsem knihu“ (opět žlutý, velikostí 15. – viz obr. 2-7. Po 1 sekundě se program sám ukončí. **24 bodů**



Obr. 2-5



Obr. 2-6



Obr. 2-7

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

### Úloha č. 3: TRIATLON - řeší kat. A i B (57 bodů)

Baltíci se sešli, aby si zasoutěžili v triatlonu. Triatlon je soutěž, která má 3 soutěžní disciplíny: plavání, jízdu na kole a běh.

- a. Hned po spuštění programu se přibližně uprostřed obrazovky na bílém pozadí objeví nápis TRIATLON, písmo „Arial“, velikost 36, tučně, barva písma červená. Baltík je neviditelný. Program čeká na stisk klávesy nebo tlačítka myši. Obr. 3-1. **2 body**



Obr. 3-1

- b. První disciplínou je plavání. Na obrazovce se najednou objeví plavecký bazén (obr. 3-2). Má 5 plaveckých drah, které jsou oddělené čarami. Dráha má výšku políčka (29 bodů). Čáry, které oddělují jednotlivé dráhy, mají tloušťku 3 a barvu námořnická modrá. Voda v bazénu má barvu azurovou. Start a cíl je šedý. Pozice na startu jsou očíslovány od 1 do 5 (předměty č. 2002 - 2006). Nápis „Start“ a „Cíl“ jsou napsané písmem „Arial“, velikost 10, tučně, barva červená. Na startu stojí 5 Baltíků. V levém horním rohu je nápis „PLÁVANÍ“ (písmo „Arial“, velikost 20, tučně, barva azurová). Program čeká na stisk klávesy nebo tlačítka myši. **5 bodů**

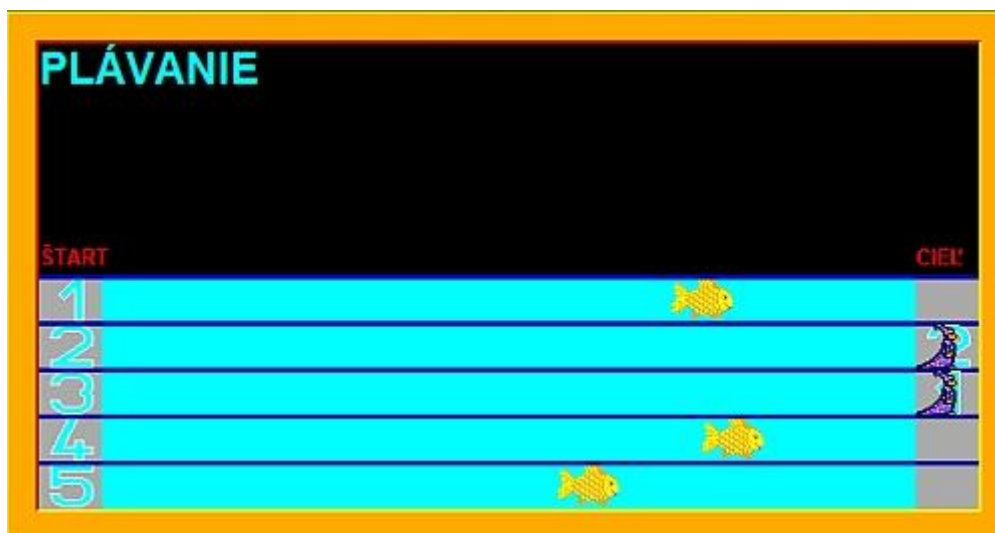


Obr. 3-2



## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

- c. Baltíci skočí do bazénu (objeví se o políčko dál ve sloupci 1), přemění se na rybičky a hned začnou závodit. Rybičky se najednou pohybují v bazénu směrem k cíli. Na znázornění animovaného pohybu rybiček použijte předměty č. 10101 – 10104. Každý závodník (v plavání rybička) zdolá trať za náhodný čas (vypadá to potom tak, že některá rybička plave pomaleji, některá rychleji). Čas trvání závodu v plavání je náhodný, minimálně 5, maximálně 15 sekund. Když se rybička dostane do cíle, objeví se v cíli její pořadí v daném závodě (předměty č. 2002 – 2006) a rybička se změní opět na Baltíka (obr. 3-3).



Obr. 3-3

Když všichni Baltíci doplavou do cíle, program čeká 1 sekundu a potom se najednou zobrazí výsledková tabulka (obr. 3-4). V prvním sloupci jsou čísla Baltíků (1 až 5). Ve druhém sloupci je pořadí, kterého dosáhli v disciplíně plavání. Ostatní sloupce jsou zatím prázdné. Nadpis posledního sloupce „spolu“ (znamená „celkem“) může být napsán česky. Program čeká na stisknutí klávesy nebo tlačítka myši. **10 bodů**



Obr. 3-4

- d. Následuje jízda na kole. Závod vypadá podobně jako plavání. Na obrazovce se objeví cyklistický stadion (obr. 3-5). Rozměry má stejné, jako měl bazén v předešlé části. Rozdíl

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

je jen v barvě – cyklistické dráhy mají trávově zelenou barvu a jsou oddělené čarami malinově červené barvy. Na startu opět stojí 5 Baltíků. V levém horním rohu je nápis „CYKLISTIKA“ (písmo „Arial“, velikost 20, tučně, barva azurová. Program čeká na stisknutí klávesy nebo tlačítka myši.



Obr. 3-5

Po stisknutí klávesy nebo tlačítka myši začne závod, pravidla má stejná jako plavání. Baltíci vstoupí na soutěžní dráhy (objeví se o políčko dál ve sloupci 1), změní se na cyklisty a hned začnou závodit. Cyklisti se najednou pohybují v drahách směrem k cíli. Na znázornění animovaného pohybu cyklistů použijte předměty č. 10061 – 10064. Každý závodník (v cyklistice cyklista) zdolá trať za náhodný čas (některý cyklista jede pomaleji, jiný rychleji). Když se cyklista dostane do cíle, objeví se v cíli jeho pořadí v daném závodě (předměty č. 2002 – 2006) a cyklista se změní opět na Baltíka (obr. 3-6). Čas trvání závodu v cyklistice je náhodný, minimálně 5, maximálně 15 sekund.

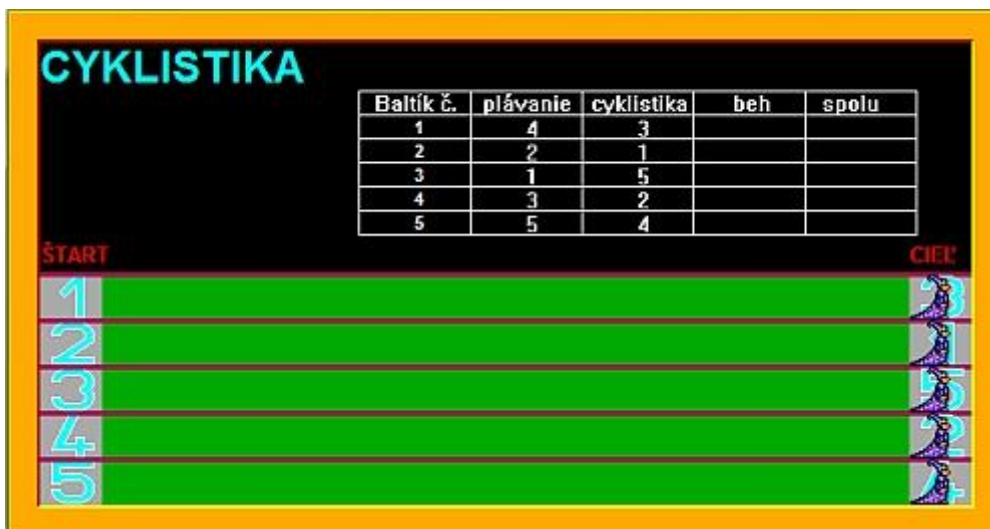


Obr. 3-6

Když všichni Baltíci dorazí do cíle, program počká 1 sekundu a potom se najednou zobrazí výsledková tabulka (obr. 3-7). V prvním sloupci jsou čísla Baltíků (1 – 5). Ve druhém sloupci je pořadí, kterého dosáhli v disciplíně plavání, ve třetím sloupci je pořadí,

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

kterého dosáhli v jízdě na kole. Ostatní sloupečky jsou zatím prázdné. Program čeká na stisknutí klávesy nebo tlačítka myši. **10 bodů**



Obr. 3-7

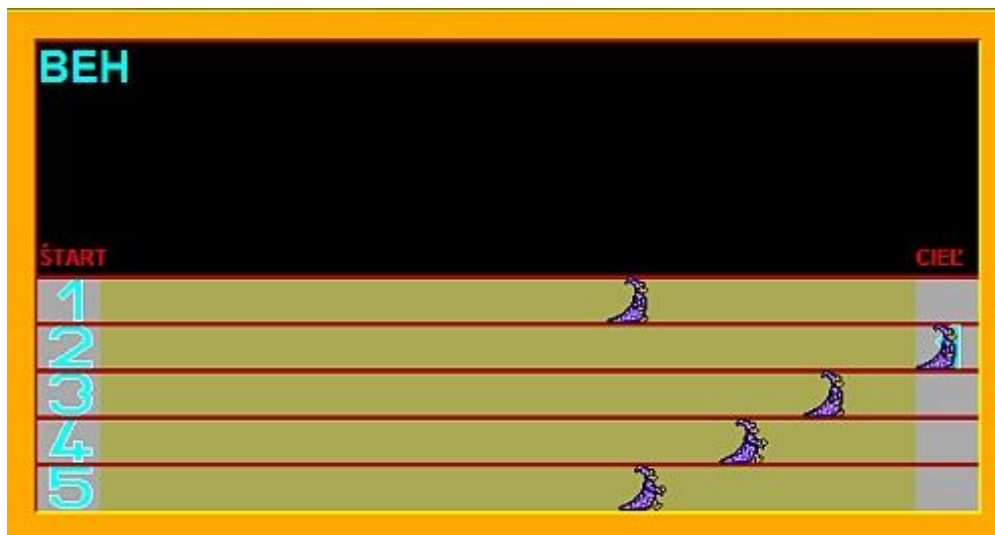
- e. Posledním závodem je běh. Po stisku klávesy nebo tlačítka myši se najednou objeví běžecká dráha (obr. 8). Rozměry má stejné jako měl bazén a cyklistický stadion v předcházejících částech. Rozdíl je jen v barvě – běžecké dráhy mají krémovou barvu a jsou oddělené čarami kaštanové barvy. Na startu opět stojí 5 Baltíků. V levém horním rohu je nápis „BĚH“ (písmo „Arial“, velikost 20, tučně, barva azurová). Program čeká na stisknutí klávesy nebo tlačítka myši.



Obr. 3-8

Po stisknutí klávesy nebo tlačítka myši začne závod, pravidla má stejná jako plavání a jízda na kole. Baltíci vstoupí na soutěžní dráhy (objeví se o políčko dál ve sloupci 1) a hned začnou závodit. Baltíci se najednou pohybují směrem k cíli. Na znázornění animovaného pohybu Baltíků použijte předměty č. 9001 – 9004. Každý závodník (v běhu Baltík) zdolá trať za náhodný čas (některý Baltík jde pomaleji, jiný rychleji). Když se Baltík dostane do cíle, objeví se v cíli jeho pořadí v daném závodě (předměty č. 2002 – 2006) (obr. 3-8). Čas trvání závodu v běhu je náhodný, minimálně 5, maximálně 15 sekund.

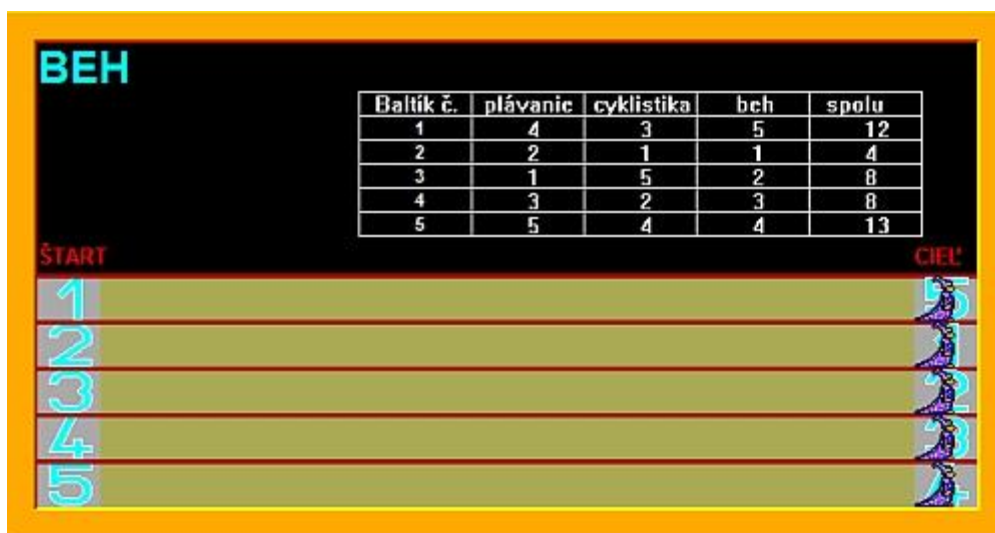
## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B



Obr. 3-9

Když všichni Baltíci dorazí do cíle, program čeká 1 sekundu a potom se najednou objeví výsledková tabulka (obr. 3-9). V prvním sloupci jsou čísla Baltíků (1 až 5). Ve druhém sloupci je pořadí, kterého dosáhli v disciplíně plavání, ve třetím sloupci je pořadí, kterého dosáhli v jízdě na kole, ve čtvrtém sloupci je pořadí, kterého dosáhli v běhu a v posledním sloupci je součet pořadí za jednotlivé disciplíny (obr. 10). Program čeká na stisknutí klávesy nebo tlačítka myši.

**10 bodů**



Obr. 3-10

- f. Po stisku klávesy nebo tlačítka myši se objeví výsledková tabulka (obr. 3-11). Je seříděná podle pořadí, od 1 po 5. Pořadí je stanovené podle sloupce „spolu“ (celkem) v tabulce v předcházející části. Vyhrává Baltík, který má nejmenší číslo ve sloupci „spolu“ (celkem) (tedy součet jeho umístění v jednotlivých disciplínách je nejmenší). Jestliže mají někteří Baltíci stejný počet bodů, v tabulce to bude zohledněné (např. když dva Baltíci mají stejný počet bodů a umístili by se na druhém až třetím místě, v sloupci pořadí bude uvedené „2 – 3“). Nadpis „TRIATLON“ je napsaný písmem „Arial“, velikost 24, tučně, červeně. Hlavička tabulky (Baltík č., plavání, cyklistika atd.) je napsaná písmem „Arial“, velikost 12, tučně. Čísla v tabulce jsou též „Arial“, velikost 12, tučně. Barva čísel v prvním sloupci je žlutá, v posledním červená, ostatní jsou azurové. Program skončí po stisknutí klávesy nebo tlačítka myši. **20 bodů**

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

---

| TRIATLON  |          |            |     |       |         |
|-----------|----------|------------|-----|-------|---------|
| Baltik č. | plávanie | cyklistika | beh | spolu | PORADIE |
| 2         | 2        | 1          | 1   | 4     | 1       |
| 3         | 1        | 5          | 2   | 8     | 2-3     |
| 4         | 3        | 2          | 3   | 8     | 2-3     |
| 1         | 4        | 3          | 5   | 12    | 4       |
| 5         | 5        | 4          | 4   | 13    | 5       |

Obr. 3-11

# Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

## Úloha č. 4: ŠIFROVÁNÍ - řeší jen kat. B (61 bodů)

V této úloze se naučíme 3 způsoby šifrování. Jestliže to dokážete i naprogramovat, stáváte se vynikajícími kryptografy.

- a. V celé úloze budeme používat systémové písmo, texty neformátujeme. Nejprve zadáme text, který chceme otestovat. Na obrazovce se hned v prvním řádku objeví nápis: „Zadej text pro šifrování (bez diakritiky):“. Za nápisem bude vstup z klávesnice, počet zadaných písmen (šířku vstupu) neomezujeme. Po stisku klávesy Enter zůstane zadaný text na šifrování napsaný v daném řádku, všechna písmena ale budou velká. Text může obsahovat jen znaky od A do Z bez diakritiky.

Zadaj text pre šifrovanie [bez diakritiky]:

Jestliže zadáme nesprávné znaky (písmena s diakritikou, číslice, mezery), na dalším řádku se objeví: „Tvůj text obsahuje nepovolené znaky! Zkus znovu.“

Zadaj text pre šifrovanie [bez diakritiky]: ČOKOLÁDA  
Tvoj text obsahuje nepovolené znaky! Skús znova.

Program počká 2 sekundy, obrazovka se smaže a znovu se objeví: „Zadej text pro šifrování (bez diakritiky):“. Toto se opakuje, dokud nezadáme text správně. **8 bodů**

Zadaj text pre šifrovanie [bez diakritiky]: COKOLADA  
Zvoľ typ šifrovania [1 / 2 / 3]:

- b. Po správném zadání textu, který chceme zašifrovat, se na dalším řádku objeví nápis: „Zvol typ šifrování (1/2/3):“ a za tímto opět vstup z klávesnice s šířkou pro 1 znak. Po stisku klávesy Enter zůstane vybraný typ šifrování napsaný za příslušným textem. Opět ošetříme vstup z klávesnice tak, že když se zadá cokoli jiného než číslice 1, 2 nebo 3, program nás vyzve: „Musíš si vybrat jen z možností 1, 2, 3!!! Zkus znovu...“

Zadaj text pre šifrovanie [bez diakritiky]: COKOLADA  
Zvoľ typ šifrovania [1 / 2 / 3]: 5  
Musíš si vybrať len z možností 1, 2, 3 !!! Skús znovu...

Na dalším řádku se znovu objeví nápis: „Zvol typ šifrování (1/2/3):“ a za tímto opět vstup z klávesnice s šířkou pro 1 znak. Stále se opakuje, dokud nezadáme správnou možnost. Po výběru typu šifrování nemusíš dodržet následující pořadí zadání úlohy c, d, e. Úlohu naprogramuj tak, abychom si mohli vybrat typ šifrování. Po výběru typu šifrování zůstávají na obrazovce všechny nápisy, klíče, upozornění,.. Nic se nemaže. **9 bodů**

Zadaj text pre šifrovanie [bez diakritiky]: COKOLADA  
Zvoľ typ šifrovania [1 / 2 / 3]: 5  
Musíš si vybrať len z možností 1, 2, 3 !!! Skús znovu...  
Zvoľ typ šifrovania [1 / 2 / 3]:

- c. Když máme ošetřené vstupy, přistoupíme k 1. typu šifrování, které se vyvolá po zadání číslice 1.

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

*Jde o známou hebrejskou šifru **atbaš**, která spočívá v tom, že první písmeno abecedy se nahradí posledním, druhé předposledním atd. Když tedy použijeme jen anglickou 26-  
znakovou abecedu, tak A se zašifruje jako Z, B jako Y, C jako W, atd.*

```
Zadaj text pre šifrovanie (bez diakritiky): COKOLADA
Zvol' typ šifrovania (1 / 2 / 3): 5
Musíš si vybrať len z možností 1, 2, 3 !!! Skús znovu...
Zvol' typ šifrovania (1 / 2 / 3): 1
Zašifrovaný text pomocou 1. šifry: XLPLOZWZ
```

Na dalším řádku se objeví nápis: „Zašifrovaný text pomocí 1. šifry:“ A za tímto nápisem bude následovat zašifrované slovo. Na dalším řádku se objeví oddělovací čára a program počká 1 sekundu. **9 bodů**

- d. Potom se na novém řádku objeví nápis: „Zvol typ šifrování(1/2/3):“ a za tím opět místo pro vstup z klávesnice s šířkou pro 1 znak. Po stisku klávesy Enter zůstane vybraný typ šifrování napsaný za příslušným nápisem. Vstup z klávesnice máme stále ošetřený tak, že při chybném zadání jsme zase upozorněni jako v části c. Nyní vyzkoušíme 2. typ šifrování, který se spustí po zadání číslice 2.

*Jde o tzv. **Cézarovu šifru**. Šifra spočívá v tom, že každé písmeno posuneme v abecedě o stejný počet míst. My to zkusíme s posunem o dvě místa. To znamená, že písmeno A se zašifruje jako C, písmeno B jako D, písmeno C jako E, atd.*

Na další řádek za nápis: „Zašifrovaný text pomocí 2. šifry:“ se запиše výsledek šifrování. Na dalším řádku se objeví oddělovací čára a program počká 1 sekundu. **13 bodů**

```
Zadaj text pre šifrovanie (bez diakritiky): COKOLADA
Zvol' typ šifrovania (1 / 2 / 3): 5
Musíš si vybrať len z možností 1, 2, 3 !!! Skús znovu...
Zvol' typ šifrovania (1 / 2 / 3): 1
Zašifrovaný text pomocou 1. šifry: XLPLOZWZ

Zvol' typ šifrovania (1 / 2 / 3): 2
Zašifrovaný text pomocou 2. šifry: EQMQNCFC
```

- e. Do třetice vyzkoušíme nejtěžší šifru této úlohy. Na novém řádku se opět objeví nápis: „Zvol typ šifrování (1/2/3):“ a za tímto opět místo pro vstup z klávesnice s šířkou pro 1 znak. Po stisku klávesy Enter zůstane vybraný typ šifrování napsaný za příslušným nápisem. Vstup z klávesnice máme stále ošetřený tak, že při chybném zadání jsme zase upozorněni jako v části c. Třetí typ šifrování se bude spouštět po zadání číslice 3.

*Jde o tzv. **Vigenérovu šifru**, která spočívá v tom, že si zvolíme kromě zadaného textu ještě klíč, který zná jen odesílatel a adresát šifrované zprávy. Po zadání klíče se zašifrovaný text tvoří takto (můžeš si vyzkoušet na papír): pod zadaný text, který chceme šifrovat, si napíšeme klíč tak, že písmena textu a klíče jsou pod sebou. Písmena pod sebou „sečítáme“ jakoby to byla čísla, čímž dostaneme písmena šifry. (např. A=1, B=2, C=3,...)*

## Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, kategorie A a B

Např.:

|      |      |      |          |      |     |      |      |
|------|------|------|----------|------|-----|------|------|
| C-3  | O-15 | K-11 | O-15     | L-12 | A-1 | D-4  | A-1  |
| J-10 | A-1  | N-14 | O-15     | J-10 | A-1 | N-14 | O-15 |
| 13   | 16   | 25   | 30 (-26) | 22   | 2   | 18   | 16   |
| M    | P    | Y    | D        | V    | B   | R    | P    |

My si zvolíme klíč, který má 4 znaky. I zadávání klíče je třeba ošetřit. Klíč musí být 4-místný a nesmí obsahovat mezery, číslice a znaky s diakritikou. Zadaný klíč zůstane napsaný velkými písmeny za nápisem.

```
Zadaj text pre šifrovanie [bez diakritiky]: COKOLADA
Zvol' typ šifrovania [1 / 2 / 3]: 3
Zadaj kľúč [4 znaky]: JANO
```

```
Zadaj text pre šifrovanie [bez diakritiky]: COKOLADA
Zvol' typ šifrovania [1 / 2 / 3]: 3
Zadaj kľúč [4 znaky]: JANO
Zašifrovaný text pomocou 3. šifry: MPYDVBRP
```

Po výběru možnosti 3 se na další řádek napíše: „Zašifrovaný text pomocí 3. šifry:“ a za tímto se vypíše výsledek šifrování. Na dalším řádku se objeví oddělovací čára a program počká 1 sekundu. Šifrování toho samého textu různými typy šifrování trvá, dokud nestiskneme klávesu Delete. Když bychom chtěli šifrovat jiný text, musíme program spustit znovu.

**22 bodů**



# Mezinárodní kolo soutěže Baltie 2011, 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