

## Úloha 7 – kategorie D – do 2. 3. 2020

### Obrana

Maximálně 37 bodů.

Úlohu pojmenujte **7D\_JmenoPrimeni** (Jméno a příjmení bude tvoje!). Nepoužívejte diakritiku.

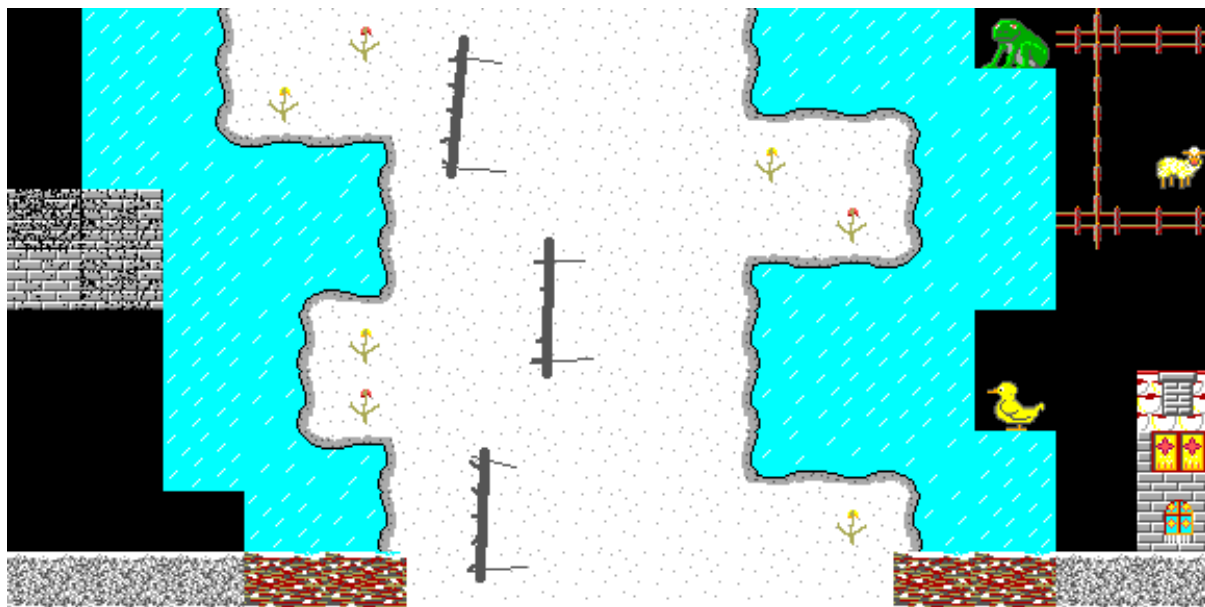
Na začátku programu vytvořte „hlavičku“ z komentáře, kde bude napsáno vaše jméno a příjmení, organizace, ve které se učíte Baltíka a kategorie, ve které soutěžíte.

**Předtím, než začnete řešit tuto úlohu, stáhněte si obrázek opevneni.bmp (pokud jej nemáte uložený z minulé úlohy) a zvuky 7D\_vyhra.wav a 7D\_prohra.wav z webu soutěží na [tomto odkazu](#).**

*Útok je tady. Z dálky jsou slyšet vojenské trumpety a řev mnoha vojáků nepřátelské armády Oty II.*

Přes celou obrazovku se zobrazí obrázek opevneni.bmp, který jste si uložili na konci minulé úlohy. Pokud nemáte obrázek k dispozici, můžete použít ten, který jste si stáhli společně se zvuky z webu soutěží. Program čeká na stisk klávesy, nebo tlačítka myši.

2 body

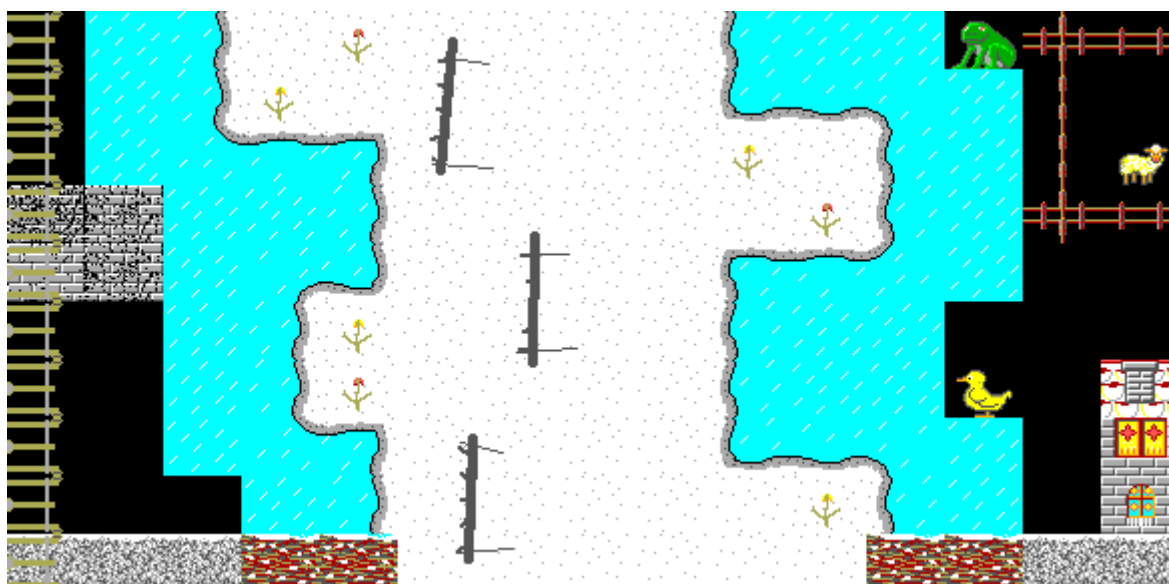


*Jaro se blíží a led na řece se nebezpečně ztenčil. Bylo by proto nebezpečné přesunout po něm celé vojsko. Na úzkém mostě by zase byli vojáci příliš zranitelní. Generál vojska se proto rozhodl, že bude naší vesnici odstřelovat z protějšího břehu katapulty.*

Zpoza levého okraje obrazovky vyjede zároveň 10 katapultů (jeden na každé řádce) a zastaví se na X souřadnicích 0. Jízda bude trvat okolo 1 sekundy. Katapult si nakreslete sami do banky 19 jako předmět 19002. Program čeká na stisk klávesy nebo tlačítka myši.

Pokud nezvládnete animaci více předmětů zároveň, přijdou katapulty po jednom. Za tuto zjednodušenou variantu však můžete získat pouze 2 body.

6 nebo 2 body



*Připravít, zamířit, PAL! Zakřičel generál a z katapultů začaly vylétávat těžké kameny. Naštěstí si vesničané nedávno postavili opevnění. Bude to ale stačit k zastavení všech střel? Přece jenom kamenů mají nepřátelé mnoho a opevnění se pod jejich dopady rozbourává.*

Na náhodných bodových souřadnicích Y 15 až 275 se průhledně zobrazí předmět kamenu (průhledně vyčarovaný předmět 7105). Předmět bude na zvolených souřadnicích svým středem, nikoliv svým levým horním rohem, jako obvykle.

Následně se katapultovaný kámen začne pohybovat směrem k vesnici. Posune se vždy o jeden pixel doprava, zkontroluje se, zda kámen nenarazil na opevnění nebo nezasáhl vesnici a poté se cyklus opakuje. Aby vám kameny nelétali tak pomalu, nezapomeňte si nastavit rychlost nekonečno.

Kontrola nárazu do opevnění proběhne tak, že se zkontroluje, zda se kámen nachází mezi bodovými X souřadnicemi 195 a 351 (oblast, ve které jste mohli v minulé úloze opevnění stavět) a zda má pixel nacházející se pod středem předmětu s kamenem barvu silniční šedá (Baltíkova barva 7 = barva opevnění).

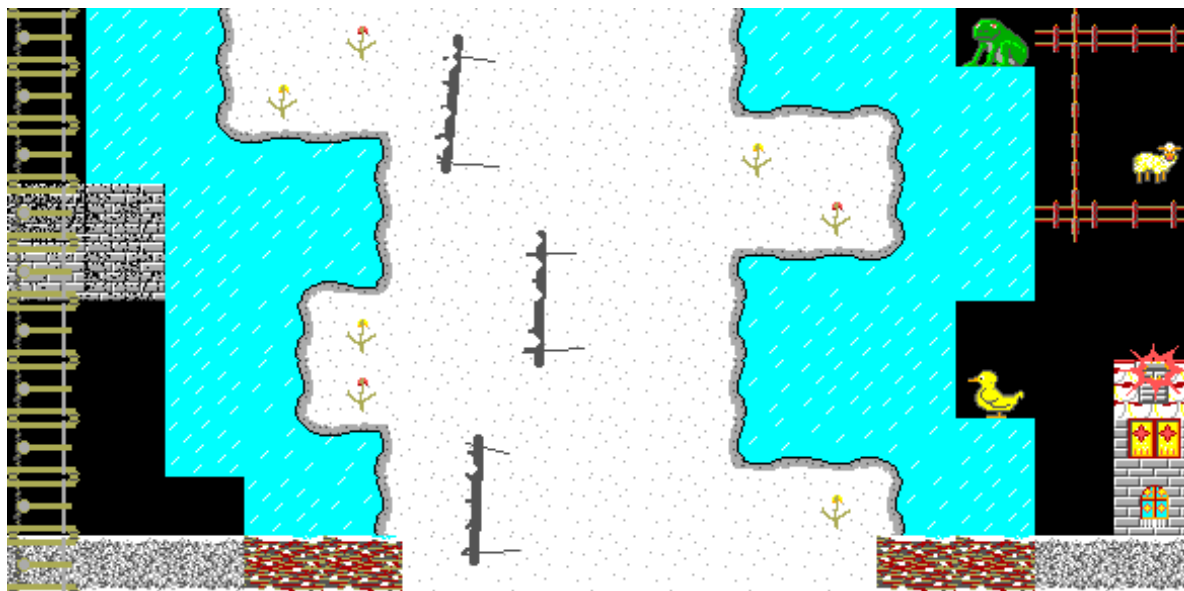
Pokud kámen narazil do opevnění, je opevnění poškozeno. Na bodové souřadnice středu předmětu s kamenem se vykreslí grafickým příkazem bílý bod s tloušťkou 7, který částečně překreslí (zboří) opevnění. Katapultovaný kámen je ale zneškodněn a nemůže poškodit vesnici. Vystřelíme proto další kámen.

Pokud kámen doletí až do vesnice (na bodové souřadnice X 564), je vesnice zasažena. Na bodových souřadnicích, na kterých se nachází kámen se průhledně přehraje animace výbuchu (předměty 3106 až 3115) a kámen zmizí. Animace je také zarovnána na střed předmětu s kamenem. Pokud vesnici takto zasáhne 10 kamenů, vesničané prohráli (viz další část programu).

Z katapultů bude takto vystřeleno 35 kamenů. Pokud i po průletu všech kamenů bude vesnice zasažena méně než desetkrát, došla nepřátelské armádě munice a vesničané vyhráli (viz další část programu).

Pokud budete používat během animace další obrázkový soubor, nezapomeňte jej před ukončením programu smazat (bez dotazu). Nepřepište si obrázek s nepoškozeným opevněním.

Pokud chcete vidět, jak přesně má tato fáze programu vypadat, podívejte se do videa v návodech.



25 bodů

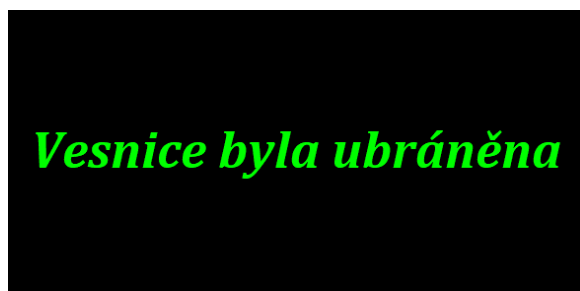
*Bitva byla dlouhá, ale po nesčetných odpalech byl vítěz jasný.*

Pokud byla vesnice zasažena desetkrát, obrazovka se po skončení poslední animace výbuchu smaže a na střed obrazovky (Text zarovnan na střed, X souřadnice šířka obrazovky v bodech děleno 2, Y souřadnice 110) se vypíše červenou barvou, velikostí 50 a písmem Cambria text "Vesnice padla". Poté se přehraje zvuk 7D\_prohra.wav, který jste si stáhli z webu soutěží.

Pokud vesnice útok ustála (nebyla zasažena desetkrát ani po odpálení všech 35 střel), obrazovka se po nárazu posledního kamenu do opevnění nebo ukončení animace posledního výbuchu smaže a na střed obrazovky (Text zarovnan na střed, X souřadnice šířka obrazovky v bodech děleno 2, Y souřadnice 110) se vypíše světle zelenou barvou, velikostí 40 a písmem Cambria text "Vesnice byla ubráněna". Poté se přehraje zvuk 7D\_vyhra.wav, který jste si stáhli z webu soutěží.

Nezapomeňte naprogramovat obě možnosti, a to i v případě, že jste si opevnění postavili tak, že vesnice nikdy nepadne (nebo naopak). Váš program budeme testovat vícekrát s různě postaveným opevněním.

V obou případech program čeká na stisk klávesy nebo tlačítka myši, předtím, než se ukončí.



4 body

---

*Vesnici se podařilo ubránit a nepřátelská armáda se musela stáhnout. Největší nebezpečí pro naši vesnici bylo zažehnáno. Co čeká naše vesničany na jaře? To se dozvíte v příští úloze.*

---

### Technické informace

Úlohu odešlete ve formátu **.zip**. Zkomprimovaná složka bude obsahovat **tři soubory**: váš program ve formátu **.bpr**, vaše **nakreslená banka s katapulty** ve formátu **.B19** a obrázek s vaším opevněním ve formátu **.bmp** (soubor, který jste si uložili na konci minulé úlohy).

Není dovoleno používat scény a vlastní banky, pokud není výslovně uvedeno jinak. V této úloze můžete použít vlastní banku 19 s nakresleným katapultem, banky 20, 21, 22, 25 a 34, které jste si stáhli pro minulou úlohu a obrázek opevneni.bmp, který jste si stáhli nebo uložili na konci minulé úlohy.

Koeficient vám může až zdvojnásobit počet bodů které obdržíte za splnění zadání. Velikost koeficientu je ovlivněna především stylem programování. Mimo jiné vhodnou délkou řádků, správným odsazováním, logickým členěním, efektivním používáním pomocníků, cyklů, proměnných, konstant a v neposlední řadě řádným psaním komentářů.