

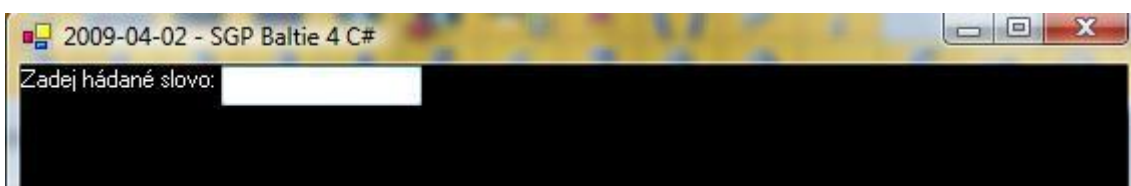
Úloha 1 – Šibenice (3D režim bez Baltíka)

celkem 45 bodů

Vytvořte program, který bude hádat zadané slovo a po každém neuhádnutém písmenku postaví další kousek šibenice.

- a) Na obrazovce se vlevo nahoře objeví nápis systémovým písmem Zadej hádané slovo: a za ním vstupní pole – viz obrázek 1.1. Do vstupního pole zadejte text skládající se pouze z malých nebo velkých písmen anglické abecedy (tj. bez háčeků a čárek). Zadaný text musí mít délku od 4 do 8 znaků. Bude-li jeho délka kratší nebo delší, napíše se na další řádek text červeným systémovým písmem: Špatná délka slova – musí být od 4 do 8 znaků! – viz obrázek 1.2. Potom program počká na stisk libovolné klávesy, obrazovka se smaže a zadávání začne znovu od levého horního rohu obrazovky. Pokud bude text obsahovat nepovolené znaky, objeví se na druhém řádku červený nápis Text obsahuje nepovolené znaky! Potom program počká na stisk libovolné klávesy, nápisy na obrazovce se odstraní a zadávání začne znovu od levého horního rohu obrazovky. Pokud by měl text špatnou délku a ještě navíc obsahoval nepovolené znaky, stačí, když se objeví první z obou chybových hlášení. Až bude slovo zadáno správně, nápisy na obrazovce se odstraní a program počká na stisk libovolné klávesy.

15 bodů



Obrázek 1. 1



Obrázek 1. 2

- b) Na obrazovce se objeví takový počet bílých čtverců, kolik má hádané slovo písmen. Čtverce mají délku strany 0,8 m, první z nich má souřadnice levého předního rohu $x = 0,1$ m a $z = -0,4$ m. Každý další čtverec má souřadnici x o 1 m větší. Všechny čtverce leží v rovině $y = 0$. Viz obrázek 1.3.
- Vždy, když stisknete libovolnou klávesu, program vyhodnotí, jaká je to klávesa. Pokud to není písmeno anglické abecedy, nestane se nic. Je-li to písmeno anglické abecedy, může nastat jedna z těchto variant:
- Toto písmeno je součástí hádaného slova a ještě nebylo uhádnuto – potom se zobrazí na správné pozici na odpovídajícím čtverci jako 3D text. Parametry 3D textu: písmo Arial, řez normální, velikost 8, barva jasně tyrkysová (světle modrá). Zobrazí se vždy jen velká písmena, i když bylo původně zadáno malé písmeno. Pokud se toto písmeno vyskytuje ve slově vícekrát, zobrazí se na všech pozicích. Viz obrázky 1.4 (stiskli jsme K) a 1.7 (stiskli jsme O).

Školní kolo soutěže Mladý programátor 2018, kategorie B4

- Toto písmeno je součástí hádaného slova, ale už dříve bylo uhádnuto – nestane se nic, nenakreslí se žádný další kousek šibenice.
- Toto písmeno není součástí hádaného slova – nakreslí se vždy další kousek šibenice, viz obrázky 1.5, 1.6 a 1.9.

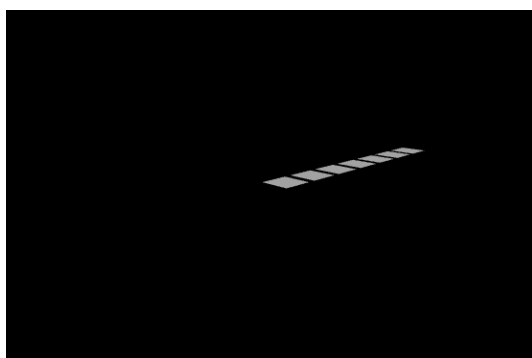
Popis jednotlivých součástí šibenice (viz také obrázek 2.9):

- podstavec: hnědý kvádr o rozměrech 3 m × 3 m × 0,3 m, souřadnice levého dolního předního rohu je $x = -4$ m, $y = -1$ m, $z = -1,5$ m
- svislý trám: hnědý kvádr o rozměrech 0,4 m × 0,4 m × 4 m umístěný uprostřed podstavce,
- vodorovný trám: hnědý kvádr o rozměrech 0,4 m × 0,4 m × 1,2 m, který z boku navazuje na svislý trám,
- provaz: válec o poloměru 0,05 m, dlouhý 0,5 m, který začíná ve spodní straně vodorovného trámu ve vzdálenosti 0,2 m od jeho kraje,
- hlava: koule o poloměru 0,2 m, která se dotýká v místě svého „rovníku“ konce provazu,
- tělo: koule o poloměru 0,3 m, která se dotýká v místě svého „severního pólu“ konce provazu,
- první ruka: válec o poloměru 0,08 m a délce 0,8 m, který se dotýká koule – těla na jejím „rovníku“,
- druhá ruka: stejný válec na druhé straně koule – těla,
- jedna noha: válec o poloměru 0,08 m a délce 1 m, který vychází z koule – těla v její spodní části
- druhá noha: stejný válec umístěný symetricky k první noze.

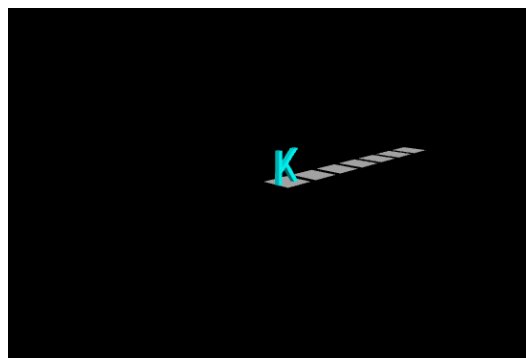
Když bude celé slovo uhádnuto dříve, než se dostaví celá šibenice i s oběšencem, objeví se na pozici přibližně podle obrázku 1.8 nápis **Vyhrál jsi :-)** Bude to 3D text, písmo Arial, velikost 8, tučné, zelené, umístění: od pozice $x = 0$ m, $y = 2$ m, $z = 0$ m). Když bude šibenice i s oběšencem dostavěna dříve, než bude uhádnuto celé slovo, objeví se na pozici přibližně podle obrázku 1.9 nápis **Prohrál jsi :-)** Parametry textu budou stejné jako v případě výhry, pouze jeho barva bude červená.

Po stisku libovolné klávesy nebo tlačítka myši program skončí.

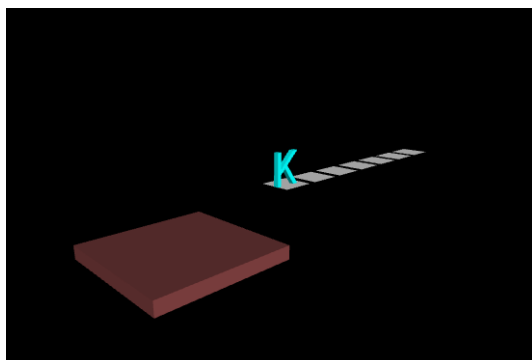
30 bodů



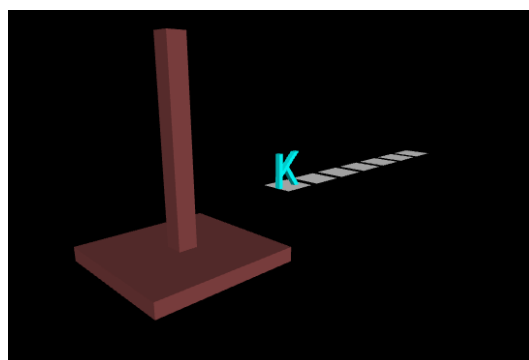
Obrázek 1.3



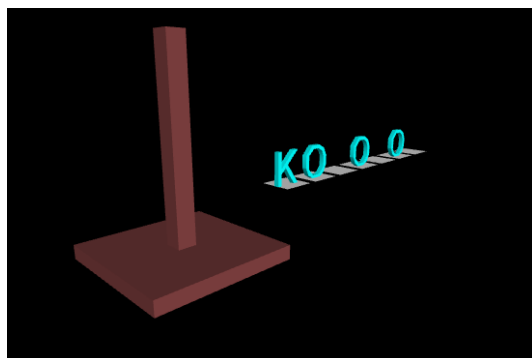
Obrázek 1.4



Obrázek 1. 5



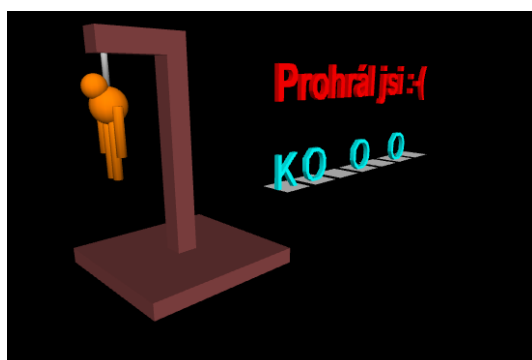
Obrázek 1. 6



Obrázek 1. 7



Obrázek 1. 8



Obrázek 1. 9