

DUM č. 16 v sadě

25. Inf-1 Animace (bitmapové i vektorové)

Autor: Robert Havlásek

Datum: 10.12.2012

Ročník: seminář (4A, 4B, 6AF, 5AF)

Anotace DUMu: Flash - konverze do symbolu. Konverze více kreseb do symbolu. Druhy symbolů (Button, Movie Clip, Graphic) a rozdíly mezi nimi. Umístění symbolu v Library. Import. Klonování symbolu. Editace symbolu a její vliv na jeho klony.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.

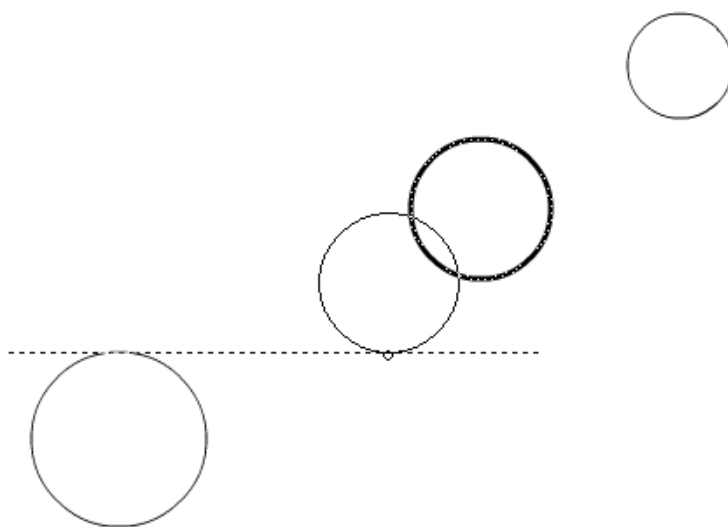


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Macromedia Flash – konverze do symbolu, druhy symbolů

Nakreslíme-li si ze tří kol a dvou malých koleček (ruce) sněhuláka, bude se pořád chovat jako skupina nezávislých kreseb. Sice z nich můžeme vyrobit skupinu (v menu Modify – Group), ale mnohem sofistikovanější je vytvořit z nich tzv. symbol, tedy entitu, s níž lze dále pracovat jako s celkem.

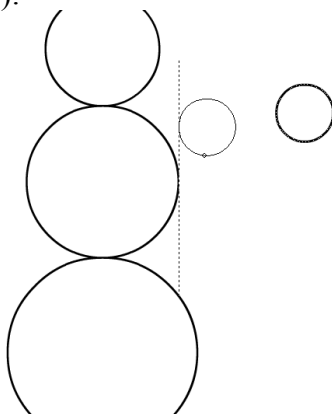
Nejprve si sněhuláka přesně nakreslíme, barva čáry černá, barva výplně žádná. Vyrobíme kružnici, označíme ji a v panelu Properties jí nastavíme šířku (W:) a výšku (H:) na 100 pixelů. Na jiném místě plochy nakreslíme podobou kružnici, nastavíme jí šířku a výšku na 80 pixelů, na jiném místě plochy nakreslíme podobou kružnici, nastavíme jí šířku a výšku na 60 pixelů. Prostřední kružnici označíme a drag&drop posouváme výš či níž, aby se její spodní okraj výškově přichytil k hornímu okraji velké kružnice – Flash nám s tím pomůže, vyrobí přichytávací čáru:



V x-ové souřadnici je naopak vhodné, aby byly kružnice úplně mimo (ne nad sebou), aby se nepletly. Podobně malou kružnici přichytíme výškově k prostřední.

Všechny tři kružnice označíme a zarovnáme k horizontálnímu středu (menu Modify – Align – Horizontal center).

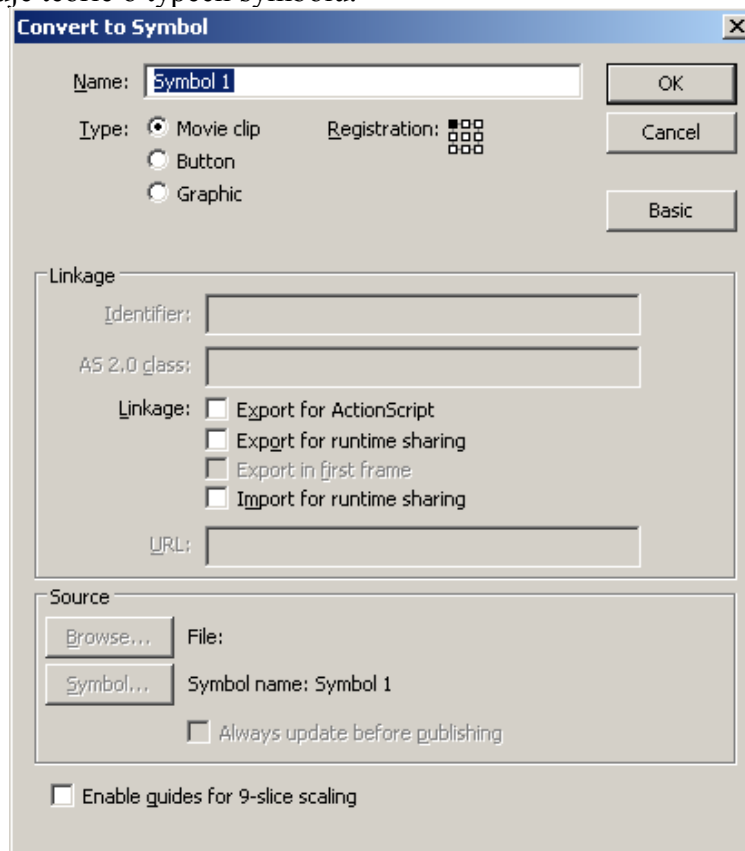
Ruku vyrobíme jako samostatnou kružnici s výškou a šířkou 30 pixelů, usadit ruku napravo od prostřední koule není problém (přichytává se), s výškou by problém být mohl (svislý střed se ke svislému středu nepřichytne):



Nejjednodušší je výšku spočítat: Vezmeme y-ovou souřadnici prostřední koule (tj. jejího levého horního rohu), přičteme rozdíl poloměrů, zde tedy $+\left(\frac{80}{2} - \frac{30}{2}\right)$ a získáme y-ovou souřadnici ruky. Druhou ruku už můžeme výškově srovnat přichycením s první rukou.

Tvorba symbolu pomocí konverze

Označíme všechny části sněhuláka (zde nejrychleji stiskem CTRL+A) a zkonvertujeme jej do symbolu (klikneme na něj pravým tlačítkem a v kontextovém menu zvolíme Convert to Symbol). Následuje teorie o typech symbolu.




Symbol může být typu Graphic. Jde o „čistou grafiku“, tedy konstantní symbol, jemuž nelze vyrábět žádné vnitřní animace. Sice si později ukážeme, že má vnitřní časovou osu, ale ta se defaultně nepoužívá. Typicky jde o statický obrázek.

Symbol může být typu Movie clip. Jde o objekt, který má samostatnou vnitřní animaci nezávislou na animování vnější scény. Typicky jsou vnitřní animací třeba mrkající oči u sněhuláka, zatímco vnější animací by byl sněhulákovův pohyb ve scéně.

Symbol může být i typu Button. Jde o objekt mající čtyři snímky, jež říkají, jak se má tlačítko chovat v klidovém stavu (snímek Up), ve stavu, kdy má nad sebou kurzor myši (snímek Over), ve stavu, když na něj klikáme (snímek Down). Ve čtvrtém snímku nakreslíme obvykle obdélník, který označuje aktivní část tlačítka (tu, která bude reagovat na přejetí kurzorem, tu, na niž lze kliknout).

Symbole typu Graphic a Button si vyzkoušíme vyrobit.

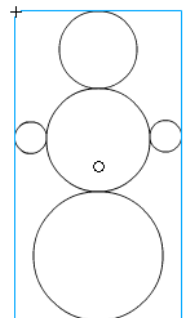
Označeného sněhuláka zkonvertujeme do symbolu typu Graphic. Namísto „Symbol

1“ jej nazveme „sněhulak“. Studenty upozorníme na tlačítko , které udává pozici řídicího bodu objektu (bývá označen křížkem, k němu se vztahují souřadnice sněhuláka – nepleťme si jej s kolečkem, které bývá obvykle uprostřed a které značí bod, vůči kterému se zvětšuje, otáčí, atp.)

Po kliknutí na symbol sněhuláka je tento označen modrou čarou (viz obr. vpravo).

Po dvojkliknutí na symbol sněhuláka jej můžeme editovat – viz později.

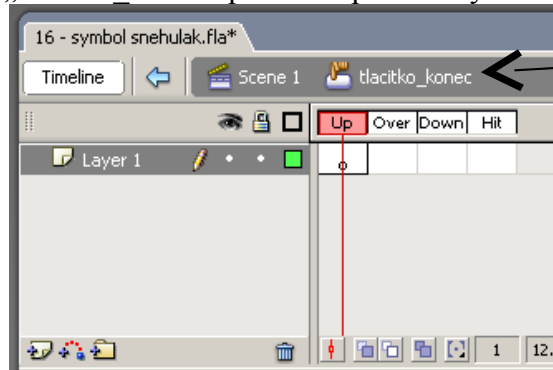
Pedagogická poznámka: V této fázi studenty důrazně upozorním, aby na sněhulákovi ještě nedvojklikali, ještě nevědí, co přesně editace znamená.



Tvoba prázdného symbolu a přepínání režimu editace

Druhou možností, jak symbol vyrobit, je vytvořit prázdný symbol a jeho editací do něj něco nakreslit. Tímto způsobem si vyrobíme tlačítko. V menu zvolíme Insert – New symbol, do jména napíšeme třeba „tlacitko_konec“ a bude to symbol typu Button. Po kliknutí na OK se objekt vyrobí a program rovnou přeskočí do jeho editace.

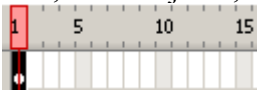
To, že editujeme symbol „tlacitko_konec“ poznáme podle lišty nahoře nad časovou osou:



Studenty vyzveme, aby se chvíli pohybovali mezi editacemi symbolů a celé plochy – kliknutím na „Scene 1“ nebo na ukončí editaci tlačítka a vrátí se zpět do plochy, dvojkliknutím na sněhulákově začnou editovat symbol „sněhulak“, atd.

Protože je „tlacitko_konec“ zatím prázdné a na ploše neexistuje, nelze na něm dvojkliknout; lze ale dvojkliknout na jeho ikonu se jménem uvedené v panelu Library (napravo od plochy).

Adekvátně tomu, co editujeme, se mění časová osa. U tlačítka je ve tvaru



v celé scéně , při editaci symbolu „sněhulak“ rovněž . I když (vnější) osa scény a (vnitřní) osa sněhuláka teď vypadají stejně, jde o úplně jinou osu! Vnitřní animaci probereme až v následujícím DUMu č. 17, u symbolu typu Graphic navíc nemá smysl vůbec vnitřní animaci kreslit, protože se defaultně stejně nijak neprojeví.

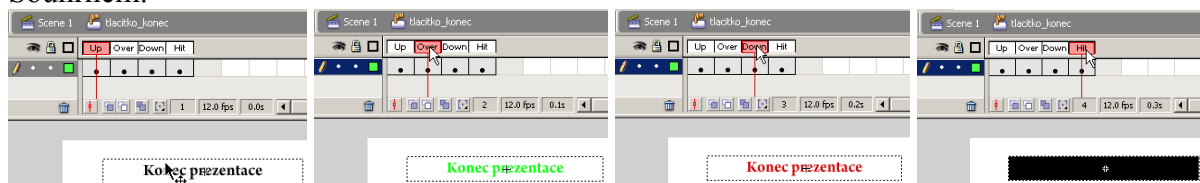
Editace různých stavů tlačítka

V panelu Library dvojklikneme na symbol „tlacitko_konec“, tím se otevře jeho editace. Do snímku Up vyrobíme černý nápis „Konec prezentace“, uvnitř jeho textového obdélníka jej vystředíme (dole ve vlastnostech textu, tlačítkem) a celý textový obdélník zarovnáme k horizontálnímu i vertikálnímu středu. Aby text nešlo označovat, musíme mu ve vlastnostech vypnout tlačítko , tedy přepnout jej na stav

Ve snímku Over a Down vyrobíme klíčový snímek, tím se celý text zkopíruje i do nich. Upravíme mu barvu, v Over třeba na zelenou, v Down třeba na červenou.

Do snímku Hit nakreslíme obdélník (s výplní), lhostejno, jaké barvy, důležitá je plocha, kterou obdélník pokryje – tato plocha se pak bude chovat jako aktivní oblast tlačítka.

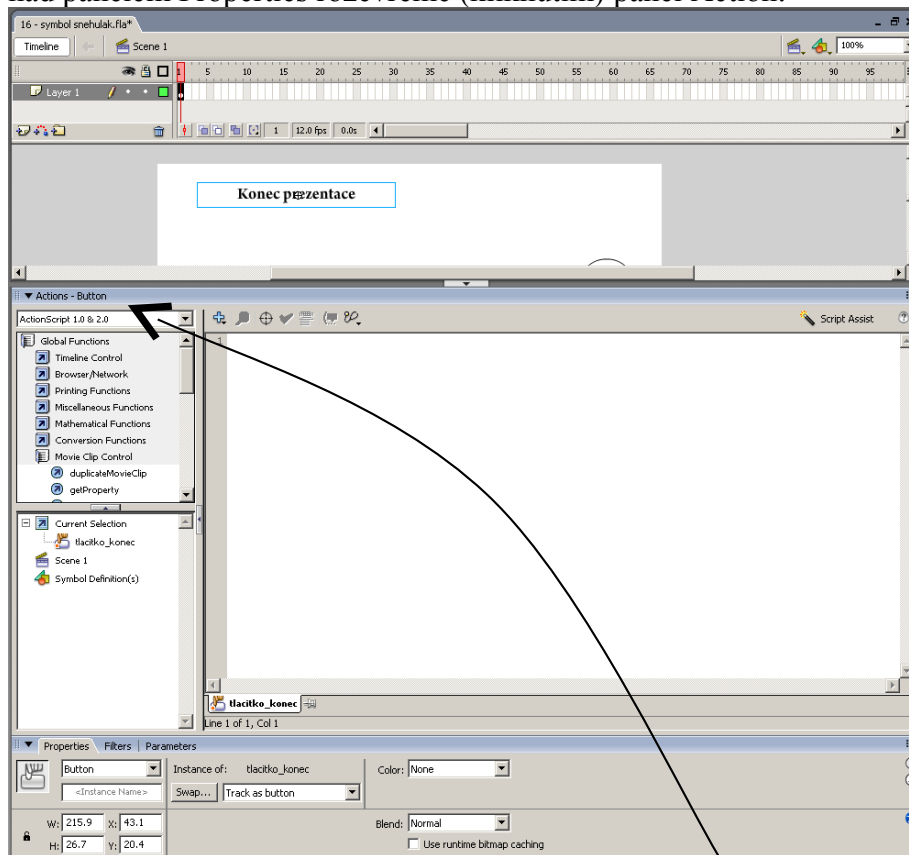
Souhrnem:



Animaci uložíme, stiskem CTRL+Enter animaci spustíme v testovacím okně a vyzkoušíme funkčnost tlačítka (lze na ně kliknout, správně mění barvy při pohybu nad ním a při kliknutí).

Bonus – reakce na kliknutí na tlačítko

Jako bonus lze studentům předvést navázání události „kliknutí na tlačítko“ na akci, která zavře celou flashovou animaci. Při editaci plochy označíme tlačítko „tlacitko_konec“ a těsně nad panelem Properties rozevřeme (kliknutím) panel Action:



Ujistíme se, že opravdu píšeme akce navázané na tlačítko a do místa s kódem napíšeme:

```
on (release) {fscommand(„quit“);}
```

Tento kus kódu flashi říká, že kdykoliv po kliknutí uvolníme tlačítko myši, má provést příkaz „quit“, tedy uzavřít celou flashovou animaci.

Animaci zkompilujeme pomocí CTRL+Enter, ale v testovacím okně ji ještě tlačítkem ukončit nepůjde. Testovací okno zavřeme, dohledáme složku, v níž se soubor .swf nachází a spustíme jej v plnohodnotném Flash Playeru. Teprve nyní bude tlačítko pro zavření okna fungovat.

Pedagogická poznámka: Je nepříjemné, když zrovna první příklad na ActionScript obsahuje „výjimku“, že testovací okno se k automatickému zavírání chová nestandardně, studentům zdůrazníme, že celý ActionScript jinak funguje všude, ať jej spouštíte v testovacím okně, ve Flash Playeru nebo třeba uvnitř internetové stránky...

Knihovna symbolů


Pedagogická poznámka: Kapitulu o panelu Library lze zařadit v tomto DUMu i jinak než na konec, například hned za tvorbu sněhuláka.

Knihovnu (panel Library) chápeme jako zásobárnu symbolů. Objeví se v ní ty symboly, jež získáme konverzí kreseb z plochy (zde „sněhulak“), objeví se v ní též nově vytvořené symboly, jež na ploše ještě nejsou, ale též lze do knihovny symboly naimportovat pomocí menu File – Import – Import to Library. Výběr druhů importovaných souborů je velmi pestrý, bitmapová a vektorová grafika i videa.

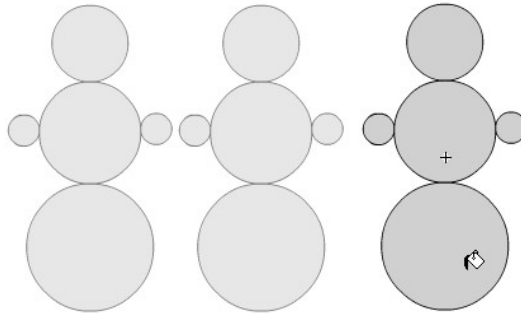
Otevřeme-li ve Flashi víc animací, je možné mezi jejich knihovnami přepínat (comboboxem nahoře v panelu Library) a do zpracovávané animace dávat symboly z jiných animací.

Z knihovny na plochu lze umístit tzv. instanci objektu prostým přetažením myši (drag&drop). Můžeme tak udělat armádu stejných sněhuláků se stejným vzhledem. Dvojklikneme-li na jedné z instancí či na ikoně se jménem v panelu Library, zachová se Flash pokaždé stejně – edituje objekt (nikoliv instanci), změny se tedy projeví „ve všech klonech“.

O tvrzení necháme studenty přesvědčit:

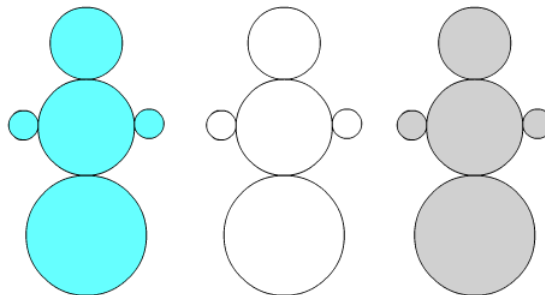
Praktický úkol: Vytvořte na ploše tři instance sněhuláka, na jedné z nich dvojklikněte, vyeditujte objekt a vybarvěte jej šedou barvou (nástrojem ).

Očekávaný výsledek (všichni sněhuláci šedí):



Budeme-li naopak požadovat, aby každý sněhulák vypadal jinak, musejí v knihovně existovat tři samostatné symboly, toho nejlépe docílíme kliknutím pravým tlačítkem na položku v knihovně a v kontextovém menu výběrem Duplicate; zvolíme vhodné jméno (např. „snehulak_modry“), symbol vyeditujeme, vyplníme modře a pak lze na plochu přetahovat modré sněhuláky.

Praktický úkol: Duplikací a editací vyrobte modrého a bílého sněhuláka, umístěte jednu jejich instanci do plochy.



A ještě jeden praktický úkol, aby si studenti uvědomili, že lze symboly vkládat do sebe a vyrábět tak celý systém symbolů obsahujících menší symboly, které obsahují podsymboly, v nichž jsou podpodsymboly, atd.

Praktický úkol: Označte hotovou trojici a zkonvertujte ji do symbolu typu Graphic jménem „tri_snehulaci“.

Zbude-li čas, pak studentům předvedeme: Vyrobíme prázdný symbol typu Graphic jménem „oci“, nakreslíme do něj dva černé kruhy. Vyeditujeme symbol „snehulak“ a umístíme do něj instanci symbolu „oci“.

Budeme-li potom vhodně na instancích v ploše dvojklikat, editujeme nejprve symbol „tri_snehulaci“, uvnitř něj symbol „snehulak“ a uvnitř něj symbol „oci“:

