

DUM č. 13 v sadě

30. Inf-6 Imagine Logo a animace pro nižší gymnázium

Autor: Hana Křetínská

Datum: 25.06.2014

Ročník: 1AV, 2AV

Anotace DUMu: Program Pivot Stickfigure Animator pro vytváření animovaných postaviček a objektů, které se skládají z vybraných geometrických tvarů. Je vhodný pro výuku animací ve volitelném semináři Robotika pro primu a sekundu. Můžeme zde kreslit, tvořit nové objekty, manipulovat s nimi, vytvářet vlastní příběhy a animace. Animace a pozadí v Pivot Stickfigure Animator.

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

13. Hra Chytání kapek a funkce času v programu Imagine Logo

(3. část)

Pokračování hry Chytání kapek z dokumentu 12. Hra Chytání kapek.

Čas

V aplikacích je možné měřit čas. Využívá se systémový čas nastavený v počítači.

Funkce čas

Výsledkem je seznam 4 čísel, který má tvar [hodiny minuty sekundy tisíciny_sekundy] – podle času nastaveného v našem počítači. Čtvrtý prvek tohoto seznamu vyjadřuje tisíciny sekundy. Můžeme ale použít příkaz nastavení! [časováJednotka 10] k vyjádření této položky v desetinách sekundy nebo nastavení! [časováJednotka 100] k vyjádření této položky v setinách sekundy.

Funkce časText

Výsledkem je čas ve tvaru slova podle momentálního nastavení času ve Windows:

? zobraz časText 10:50:36

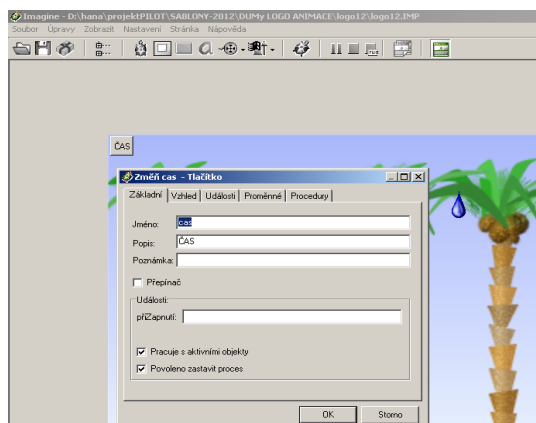
Operace může dostat jeden nebo dva nepovinné vstupy, které určí tvar výstupu.

? piš (časText [hhhh'h':mm'm':ss's'])

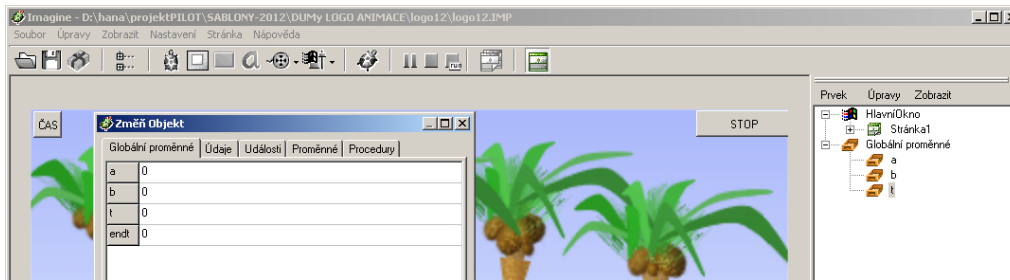
10h:55m:24s

V našem programu si necháme vypisovat tlačítkem Čas momentální čas. Při stisknutí tlačítka Stop se nám vypíše čas strávený hrou. Můžeme si tak měřit jednotlivá kola nebo celou hru.

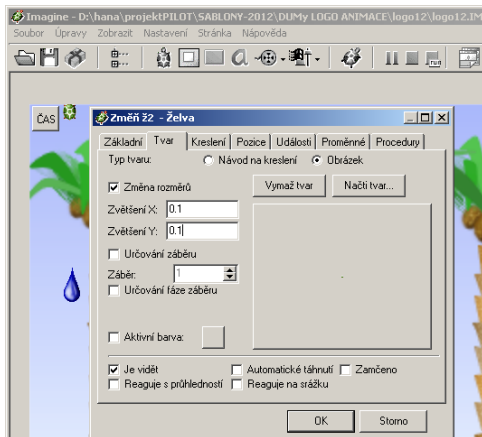
V levém horním rohu si vytvoříme tlačítko ČAS.



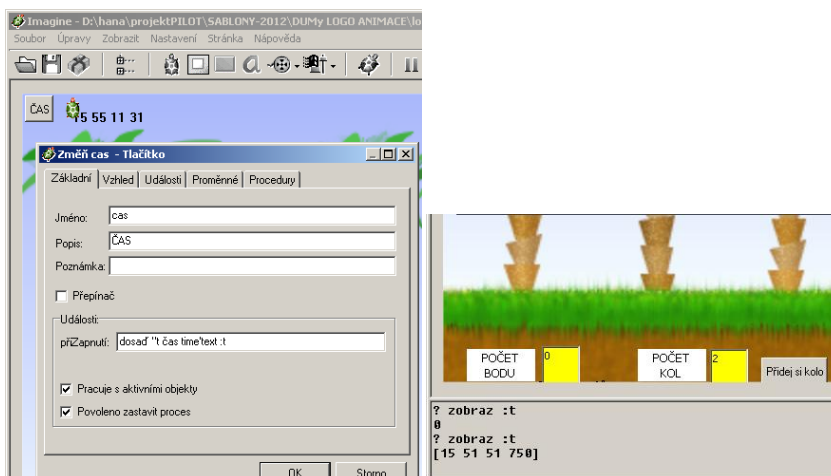
V globálních proměnných si přidáme dvě proměnné, které budou zaznamenávat čas. Proměnná t bude mít v sobě počáteční čas a proměnná endt bude mít v sobě koncový čas. Do proměnných si vložíme počáteční čas 0.



Abychom mohli zobrazovat daný čas na ploše hry, zavedeme si novou želvu se jménem time na plochu a zminimalizujeme ji. Při výpisu hodnoty času se napíše čas na místo této želvy.



Při stisku tlačítka Čas nadefinujeme událost na zobrazení hodnoty času na plochu dosad' 't čas time'text :t

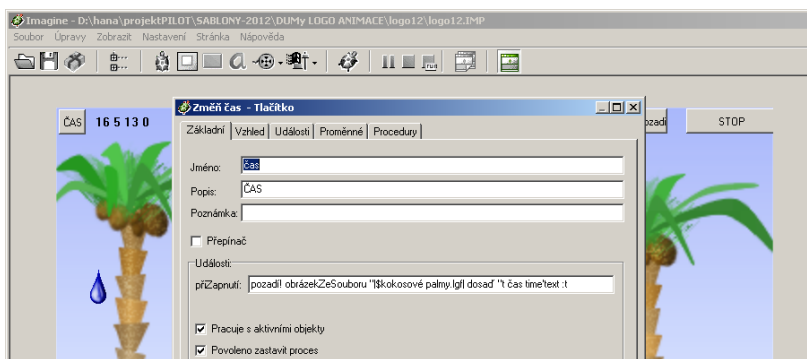


Při zobrazování času na plochu je nutné starý čas vymazat a na jeho místo napsat nový. Přemazání starého času můžeme udělat opakovaným vložením pozadí ze souboru „kokosové palmy.lgf“.

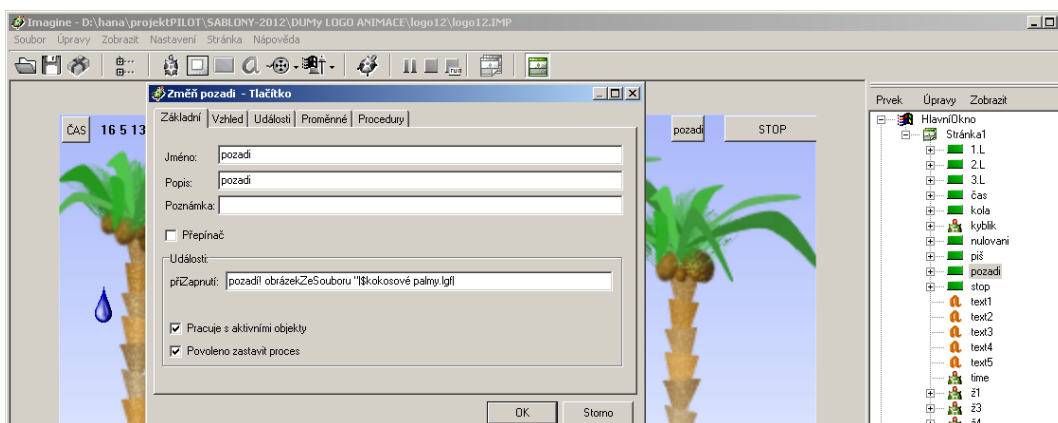
pozadí! obrázekZeSouboru "kokosové palmy.lgf!

Nahradí momentální pozadí stránky nebo papíru – tedy hodnotu nastavení pozadí – obrázkem, který určíme buď přímo jako vstup, nebo pomocí návodu na kreslení, případně jménem souboru. Událost tlačítka Čas při zapnutí upravíme tak, abychom přemazávali starý čas.

**pozadí! obrázekZeSouboru "kokosové palmy.lgf!
dosad' 't čas
time'text :t**



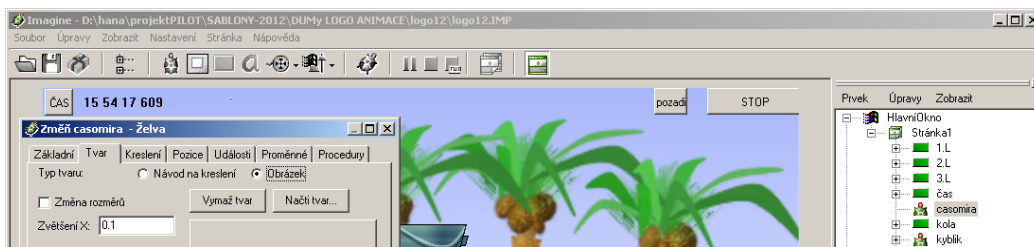
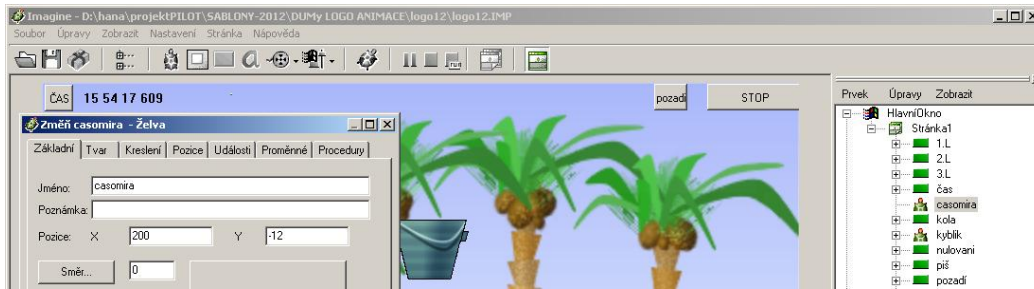
Vytvoříme si nové tlačítko Pozadí. Tím si můžeme obnovit pozadí hry, kdykoliv budeme chtít.



Měření času

Na ploše hry si uděláme časomíru, která nám bude ukazovat počáteční čas stisknutí tlačítkem Čas a čas, do kterého jsme hráli hru až do stisknutí tlačítka Stop. Pokud stiskneme tlačítko Stop znovu, tak se ukáže nový koncový čas.

Vytvoříme si novou želvu časomíra na ploše v levém horním rohu vedle času a také ji zminimalizujeme. V tomto místě se bude vypisovat koncový čas.



Do tlačítka Stop přidáme proceduru „caso“, která po přemazání starých časů pozadím, vloží startovací a koncový čas na plochu.

příkaz caso

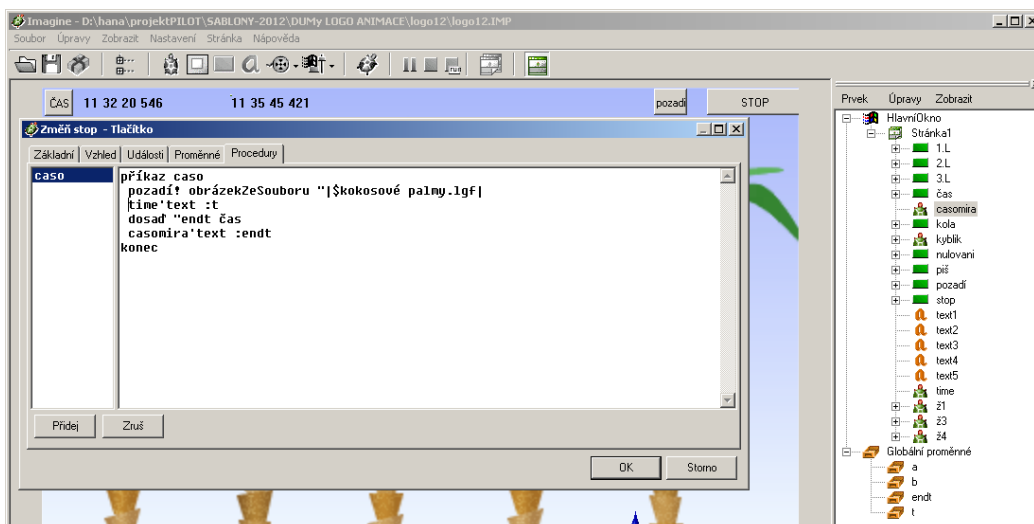
pozadí! obrázekZeSouboru "\$kokosové palmy.lgf|

time'text :t

dosad' "endt čas

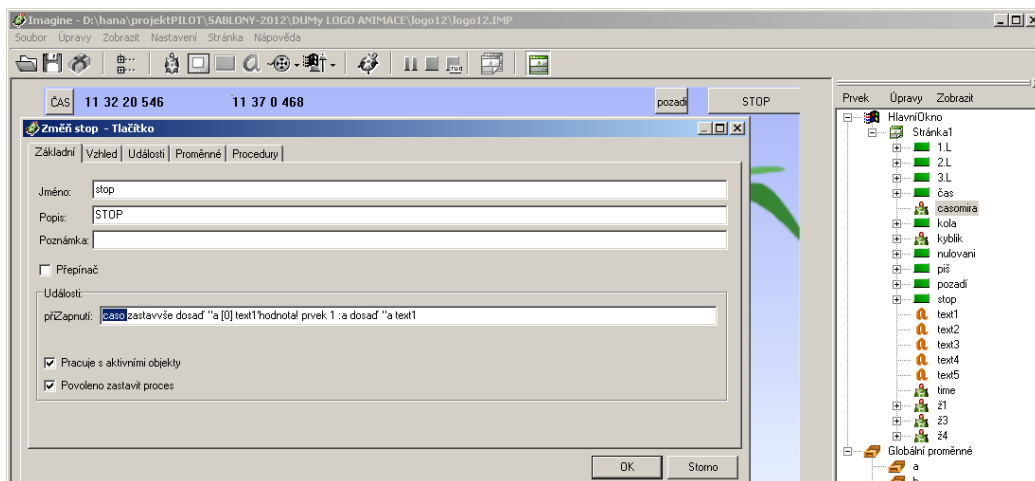
casomira'text :endt

konec

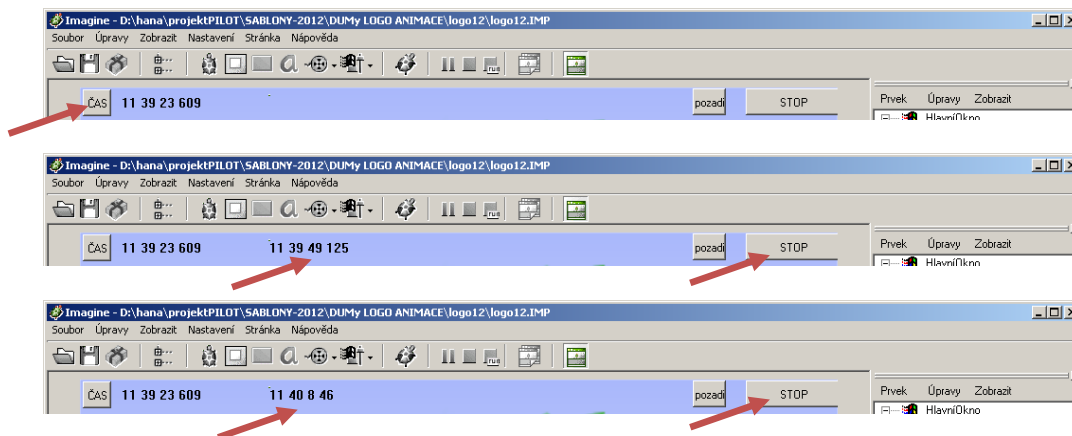


Upravíme akce při zapnutí tlačítka Stop přidáním procedury „caso“ na začátek před zastavení celé hry.

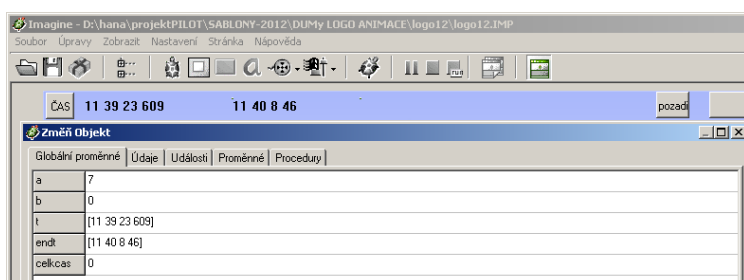
caso zastavše dosad' "a [0] text1'hodnota! prvek 1 :a dosad' "a text1



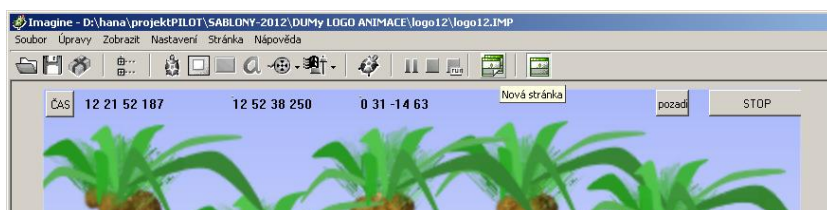
Ovládání časomíry



Na ploše můžeme také zobrazit čistý čas vypočtený odečtením koncového času a počátečního času. Zavedeme si další proměnnou celkcas, v které budou odečteny časy.



Pro proměnnou celkcas si na plochu dáme další minimalizovanou želvu casomira2, zhruba ve středu na horním okraji.



Při zobrazení celkového času se po odečtení mohou objevit záporná čísla, tak je potřeba je převést na celé kladné sekundy a setiny sekundy a spravit proceduru „caso“.

příkaz caso

pozadí! obrázekZeSouboru "|\$kokosové palmy.lgf|

time'text :t

dosad' "endt čas

casomira'text :endt

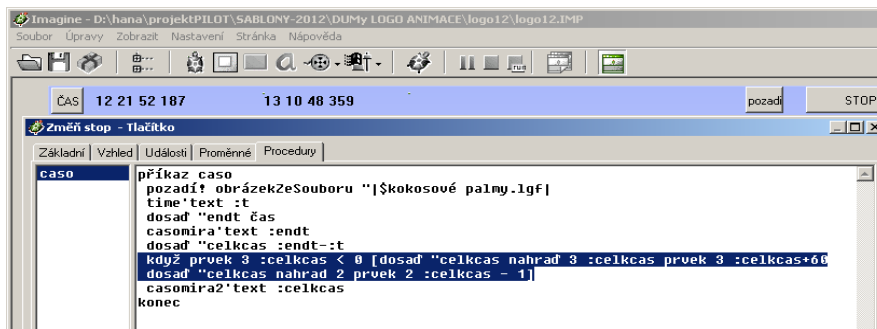
dosad' "celkcas :endt-t

když prvek 3 :celkcas < 0 [dosad' "celkcas nahrad 3 :celkcas prvek 3 :celkcas + 60

dosad' "celkcas nahrad 2 prvek 2 :celkcas - 1]

casomira2'text :celkcas

konec



Nyní už zbývá hru pořádně vyzkoušet anebo si vytvořit novou a lepší hru.

Úkol: Vyzkoušejte, co dělá následující příkaz.

příkaz body

piš :a

piš 1+prvek 1 :a

text1'hodnota! 1+prvek 1 :a

piš text1

dosad' "a text1

piš :a

konec

Zdroj obrázků: Vlastní tvorba na PC a vlastní fotografie.