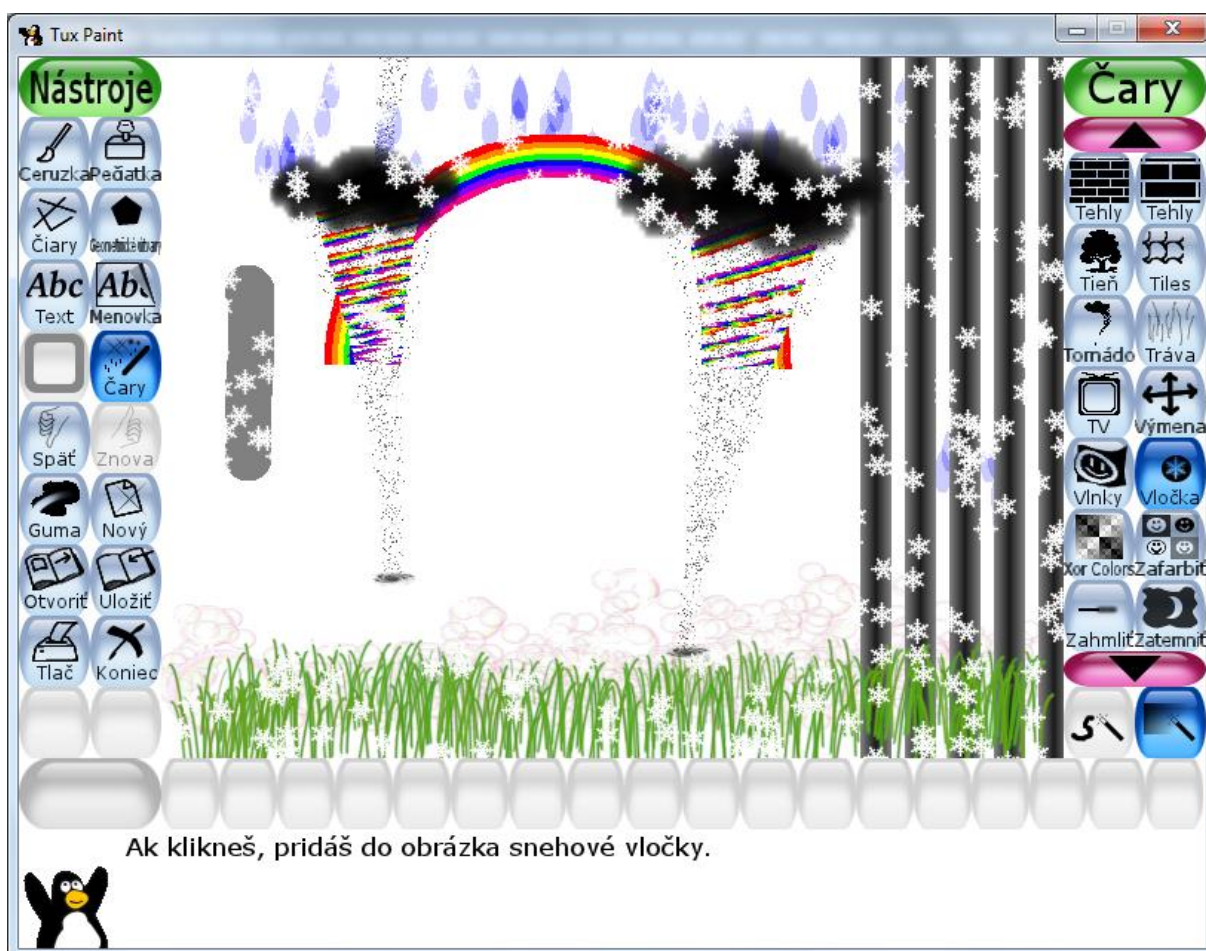


Teoretická časť

Softvéru na kreslenie a editovanie fotografií je v súčasnosti mnoho. Medzi nimi je aj grafický softvér určený predovšetkým pre deti. Tento softvér obsahuje základné kresliace nástroje, aké ponúkajú aj iné programy. Teda ceruzka, štetec, guma, kreslenie geometrických útvarov a podobne. Avšak grafický softvér pre deti sa musí vyznačovať predovšetkým jednoduchým a intuitívnym ovládaním a taktiež špeciálnymi nástrojmi pre deti. Špeciálne nástroje umožňujú napríklad kreslenie známych tvarov ako srdiečko, hviezdička, kvapka a podobne.

Jeden zo softvérov pre deti je Tux Paint. Tux Paint je voľne dostupná aplikácia, ktorá funguje na všetkých operačných systémoch a je možné si ju stiahnuť z internetu. Tento program umožňuje deťom načítanie vlastných obrázkov, kreslenie a upravovanie a následné uloženie obrázka. Na kreslenie a upravovanie majú k dispozícii mnoho nástrojov – ceruzka, pečiatka, kreslenie geometrických útvarov, čary. Každý z týchto nástrojov má mnoho nastaviteľných atribútov - farba, hrúbka, veľkosť. Čary sú špeciálnym nástrojom, ktorý umožňuje kreslenie mnohých tvarov a farieb – koľajnice, tehly, dúhu, srdiečka, hviezdičky, tráva. Tento softvér je špecifický aj tým, že pri kreslení prehráva rôzne detské zvuky – keď kreslíte kvapky, počujete dážď.



Teoretické zázemie

V aplikácii sme využili prvky objektovo orientovaného programovania jazyka JavaScript, ktorý pracuje iba s objektmi. JavaScript umožňuje využitie všetkých technologických aspektov objektovo orientovaného programovania, predovšetkým zapuzdrenie, dedičnosť a polymorfizmus. Tieto vlastnosti sme využili aj my - pri programovaní kresliacich nástrojov. Ako vidieť na diagrame nižšie, pre všetky tieto nástroje existuje abstraktná „trieda“ AbstractTool. Všetky kresliace nástroje následne využívajú dedičnosť a sú potomkami tejto triedy. Trieda ToolManager využíva polymorfizmus týchto objektov na ktoré volá jednotlivé udalosti bez znalosti aktuálne vybraného nástroja.

Nástrojom sme pridali vlastnosti hrúbka čiary, farba čiary a farba výplne. Na ovládanie hrúbky čiary sme zvolili interaktívny prvok slider (posuvník, bežec). Na výber farby sme zvolili prvok ColorPicker. Pri oboch prvkoch sme využili existujúce knižnice z nasledovných zdrojov: [slider](#), [ColorPicker](#).

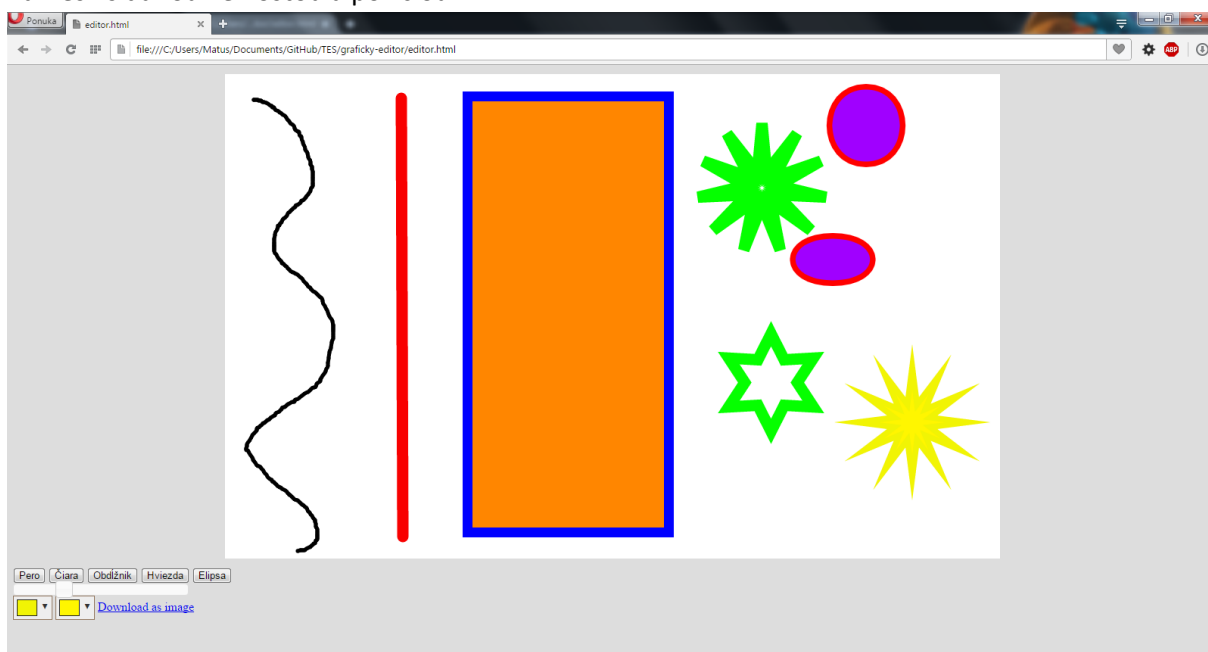
Implementačná časť

1.etapa (8.3.2016)

- Vytvorenie stránky k projektu využitím vhodných webových technológií – HTML5, JavaScript, JQuery, Bootstrap, CSS3, HTML5 Canvas
 - stránka projektu: <http://adam.studenthosting.sk/TES/>
 - editor: <http://adam.studenthosting.sk/TES/editor.html>
- Vytvorenie základnej HTML stránky pre vznik grafického editora s importovaním JavaScript knižnice JQuery
- Implementovanie prvého základného nástroja – pero. Týmto nástrojom sa dá jednoducho kresliť ťahaním kurzora po ploche tzv. dragovaním
- Implementovanie tlačidla na uloženie obrázku na lokálny disk

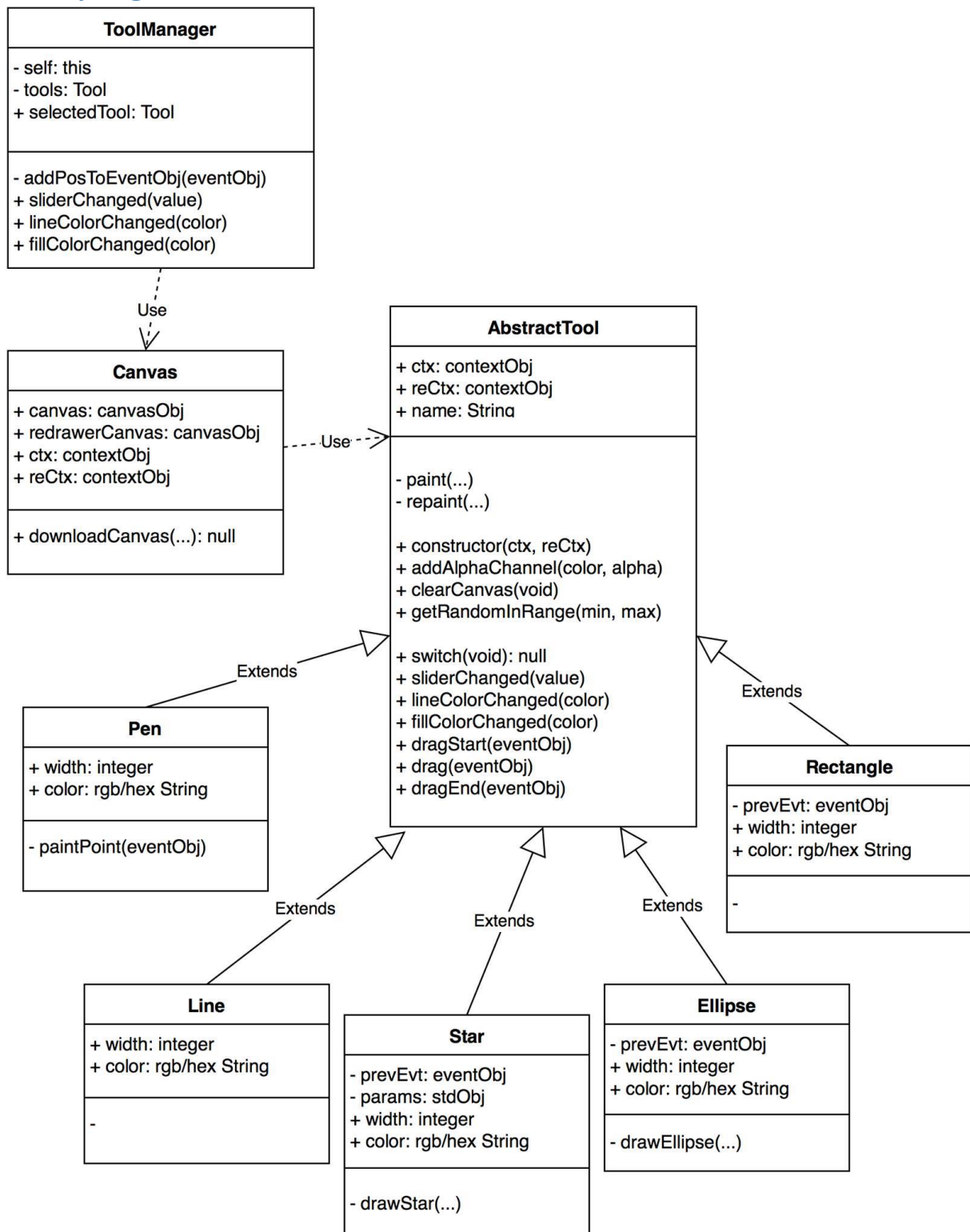
2.etapa (22.3.2016)

- Úprava nástroja pero – Úprava interpolácie pomocou kubického splajnu
- Pridaná vlastnosť nástrojov – nastavenie hrúbky nástroja, zapamätanie si hrúbky nástroja
- Pridanie komponentu tzv. „ColorPicker-a“, ktorý umožňuje výber farby pre čiary nástrojov
- Taktiež možnosť zvoliť si farbu výplne. Farbu výplne možno nastaviť aj na transparentnú (priehľadnú), teda nástroj kreslí bez výplne
- Implementovanie nového nástroja Čiara. Nástroj nakreslí čiaru s farbou a hrúbkou akú si užívateľ zvolí pred kreslením
- Implementovanie nástroja Elipsa, ktorý umožňuje kresliť elipsy a kružnice
- Implementovanie nástroja Štvoruholník, ktorý umožňuje
- Implementovanie nového nástroja Hviezda (nástroj pre deti) - kreslí náhodné n-cípe hviezdy
Dieťa môže meniť veľkosť hviezdy a jej pozíciu ťahaním po kresliacej ploche
- Pridanie vlastnosti pre nové nástroje – pokým užívateľ nepustí tlačidlo myši (dragovanie), tak môže meniť veľkosť a pozíciu objektu, ktorý práve kreslí. Po uvoľnení tlačidla myši sa objekt nakreslí s danou veľkosťou a pozíciou



UML diagramy:

Triedny diagram



Obrázok 1 Znáozornenie triedneho diagramu aktuálnej verzie editora

Budúce etapy

- Doplnenie základných nástrojov na kreslenie
 - Možnosť načítania obrázku z lokálneho disku
 - Vytvorenie špeciálnych nástrojov pre deti
 - Implementovanie výberu farby pre nástroje
 - Upraviť grafický vzhľad aplikácie (obrázky pre nástroje a pod.)
-
- Pridanie nástroja na pridávanie textu
 - Možnosť zvoliť si pozadie na ktoré sa kreslí
 - Implementovanie „gumy“ bez mazania pozadia