Toelichting bij Practicum 3: SchetsEditor 2008

Roelof ten Napel 3840689

Gerben van der Werf 3834174

Dit is de toelichting bij de veranderingen die gemaakt zijn in het programma SchetsEditor 2008. Per klasse zullen de veranderingen worden toegelicht.

Hoofscherm.cs

We hebben de Clientsize van het form vergroot om ruimte te maken voor de nieuwe tools. Ook is het filemenu uitgebreid met ‘open’-knoppen en de bijbehorende klikeventfuncties. De informatie in het about-scherm is aangepast.

SchetsWin.cs

De array met tools is een parameter geworden om ze mee te kunnen geven aan de nieuwe klasse Element. Er zijn functies toegevoegd voor het openen en opslaan van schetsen. We hebben een Edit-menu gemaakt met daarin de Undo- en Redofuncties. We hebben de kleurenkiezer aangepast van een DropDown naar een ColorDialog.

SchetsControl.cs

De variabele PenKleur heeft een set-functie gekregen om hem aan te kunnen passen bij het hertekenen van een schets. We hebben functies aangemaakt voor het openen van plaatjes (zonder de programmainfo) en schetsen (met programmainfo). De Schoon- en Roteerfuncties zijn aangepast zodat ze blijven werken met de nieuwe programmastructuur. Er zijn Undo- en Redofuncties toegevoegd. De belangrijkste toevoegingen aan deze klasse zijn de lijst met acties (klasse Acties) en de methode RedrawFromActions die de tekening aan de hand van de acties opnieuw opbouwd.

Schets.cs

In deze klasse is er een publieke get-only parameter Bitmap toegevoed om die op te kunnen vragen in andere klassen. De functie Roteer() is verwijderd omdat die niet meer wordt aangevraagd, hij is in SchetsControl.cs vervangen door een functie puur op basis van Acties werkt.

Tools.cs

Aan de toolinterface zijn er twee specificaties toegevoegd voor de virtuele functies. Die zullen straks het gedrag van de muis imiteren waneer er intern hertekeningen plaatsvinden. MuisVast() is zo aangepast dat deze een element toevoegd aan de Acties-lijst. De PenTool heeft een MuisRepeat-functie gekregen die zijn Element uitbreidt met extra beginpunten in plaats van de MuisVast-functie die voor elk lijnstuk een nieuw element zou aanmaken. Verder is de GumTool aangepast aan de nieuwe programmastructuur. Deze werkt nu puur op basis van Acties, waardoor het mogelijk is om een element in een keer weg te gummen. Er zijn drie Tools toegevoegd. De cirkel en het rondje zijn vrijwel identiek aan de RechthoekTools. Er is ook een TilTool toegevoegd die elementen op de voorgrond zet.

Acties.cs

Er is een klasse Acties gemaakt. Deze bevat als belangrijkste onderdeel een lijst met Element-objecten, die worden aangemaakt door muisacties. Ook zijn er verscheidene functies om de Elementen-lijst te gebruiken. Vaak corresponderen deze functies met functies van de Element-klasse, bijvoorbeeld een functie die aan het laatst getekende Element zijn eindpunt toevoegd die wordt aangeroepen bij het loslaten van de muis. Er zijn twee functies voor de Gum- en TilTool aangemaakt die resp. een Element uit de lijst verwijderen danwel bovenop plaatsen. Het element wordt echter niet geheel verwijderd maar wordt toegevoed aan een andere lijst, namelijk de “redolist”. Hieruit kunnen Elementen hertekend worden wanneer de Redo-functie wordt aangeroepen, na het gebruiken van Undo of het gummen van een Element.

Element.cs

Het echte werk wordt in de klasse Element gedaan. Hier wordt de essentiële informatie van elk getekend object opgeslagen, zoals een verwijzing naar zijn tool of zijn beginpunt(en). De ToString-functie is overschreven, deze wordt nu aangeroepen én is compatibel met het ‘nieuwe opslaan’. Elementen hebben een scala aan nuttige methoden: ze kunnen zichzelf op een bitmap tekenen, hun coördinaten aanpassen bij rotatie, er kunnen eind-, beginpunten en characters aan worden toegevoegd. Een van de meest nuttige functies is de Clicked-methode die een bool teruggeeft naar aanleiding het berekenen van de ‘bounding box’ en het controleren of een meegegeven punt zich daarin bevindt. Hiertoe is ook aantal hulpfuncties geïmplementeerd, bijvoorbeeld voor het geven van de linkerbovenhoek. De wiskunde in de klasse is gebruikt om bijvoorbeeld de afstand tot een lijnsegment uit te rekenen voor de ‘bounding box’ van een lijnobject.

ActiesFile.cs

Deze klasse is statisch. Het bevat de functies voor het lezen en schrijven van schetsbestanden. Een StreamWriter schrijft de zelfgemaakte ToString() van elementen naar een bestand die door een laad-functie weer kan worden uitgelezen.