**Toelichting/overzicht uitbreidingen Schetsplus***Sebastiaan van Nijen & Gerwin van der Lugt*  
  
*In deze toelichting van het programma SchetsPlus zetten we alle veranderingen op een rijtje. Dit doen we per klasse (Bestaande en zelf gemaakte), waarbij we de uitbreiding in die klasse, dus de methodes, zullen toelichten.*  
  
**Hoofdscherm**  
  
 - Simpel een verandering van omschrijving van ‘Over SchetsPlus’ en de verandering van de naam SchetsEditor naar SchetsPlus.  
 - De “Open” knop toegevoegd aan de menu-items. Hiermee kunnen Schetsjes worden ingelezen. Wanneer iets wordt geopend met deze knop, kan het daarna met “Opslaan” weer worden opgeslagen.  
  
**Schets**  
  
- Toevoeging van een List <SchetsbaarItem>, voor alle schetsbare items die in de schets voorkomen.  
-- Met methodes: VoegSchetsbaarItemOpPunt, die een item toevoegt aan de lijst.  
-- En VerwijderSchetsbaarItemOpPunt, die het item vindt en dan verwijdert.

-- En SchetsbaarItemBovenopLeggen, die legt het item op punt p bovenop.  
- Een methode Serialiseer, nodig voor het nieuwe opslaan, Opdracht 4 van SchetsPlus.

- Daarbijbehorden Deserialiseer, om een Schets-bestand in te lezen.  
- Teken methode is aangepast, zodat de SchetsbareItem’s getekend worden op het scherm.  
- Roteer methode is aangepast, in plaats van de hele bitmap te draaien, alle items apart draaien volgens de virtuele Draai-methode in SchetsbaarItem.  
  
**Tools**  
  
- De Letter methode is aangepast, zodat de karakters toegevoegd worden als item.  
- Toevoeging van twee nieuwe klasses EllipsTool en VulEllipsTool, voor het tekenen van een ellipse en een gevulde ellipse, met bijhorende plaatjes die in Resources staan.  
- De bestaande methodes Bezig en Compleet zijn aangepast, zodat deze werkzaam zijn met de items. Dit is voor elke klasse dus anders, ook zijn bepaalde variabelen zoals lijnDikte, kleur en overlayKleur geintroduceerd.  
- De Gumtool is veranderd, voor opdracht 3, zodat een Item geheel verwijderd wordt zodra deze tool gebruikt wordt op dat item.

- De Boveoptool is toegevoegd.

- De PenTool houdt nu een lijst bij van kleine Lijntjes die aan het einde wordt toegevoegd aan de lijn als een geheel.

**SchetsWin**  
  
- De methode formaatUitBestandnaam haalt het formaattype uit de naam van het bestand, zodat het opgeslagen kan worden als dat formaat.  
- De handlers van Opslaan en OpslaanAls gebruiken de methodes opslaan en opslaanAls om ervoor te zorgen dat de bestanden ook daadwerkelijk opgeslagen kunnen worden. OpslaanAls wordt aangeroepen als er nog geen naam is en normaal opslaan als er wel al een naam is.  
- De methodes opslaan en opslaanAls hebben de daadwerkelijke opdracht voor het opslaan en een catch voor als er geen bestandsformaat geselecteerd is.

- Extra tools toegevoegd, tevens de Kleurkiezer en Diktekiezer toegevoegd.

**SchetsControl**

Ondersteuning voor een andere kleur en andere lijn dikte is hier toegevoegd. Wanneer een nieuwe tool wordt aangemaakt, leent die de benodigde gegevens uit deze klasse.

**Wiskunde**  
  
Deze klasse is zelf geschreven, benodigd voor de 2D berekeningen in het project. Deze dient als uitbreiding op de ingebouwde Math van C#. Methodes die hierin staan zijn geschreven om te berekenen of een bepaald klikpunt in een element van de Schets is. Dit is vereist voor het gummen. Toelichting op de werking van individuele methodes staat in het commentaar in de broncode.  
  
**Schetsitems**  
  
Hierin zijn meerdere zelfgeschreven klassen, voor elke mogelijke soort item, dus in principe voor elke tool.  
- Alle Items worden afgeleid van de klasse SchetsbaarItem, die heeft

- Teken, deze functie dient het item op de meegegeven Graphics te tekenen

- IsGeraakt, berekent of het gegeven punt p op het object ligt

- Draai, draait het object 90 graden naar rechts

- Serialiseer/Deserialiseer, lezen/schrijven het object weg op een stream  
Verdere toelichting is ook nog te vinden in het commentaar.