

Introduktion till XL-projektet

1 Introduktion

Detta dokument beskriver den källkod som utgör basen för XL-projektet. Du bör ha läst XL-manualen [2] och uppgiftstexten [1].

Det finns flera skäl till att grupperna inte behöver göra hela implementeringen.

- Det är svårt att inom projektets ram hinna med att ge återkoppling på allt om gruppen skall implementera allt från grunden.
- Det är vanligt att man tvingas sätta sig in i kod som andra har skrivit för att modifiera den. Projektet ger sådan övning.
- Man kan lära sig saker genom att läsa någon annans kod.

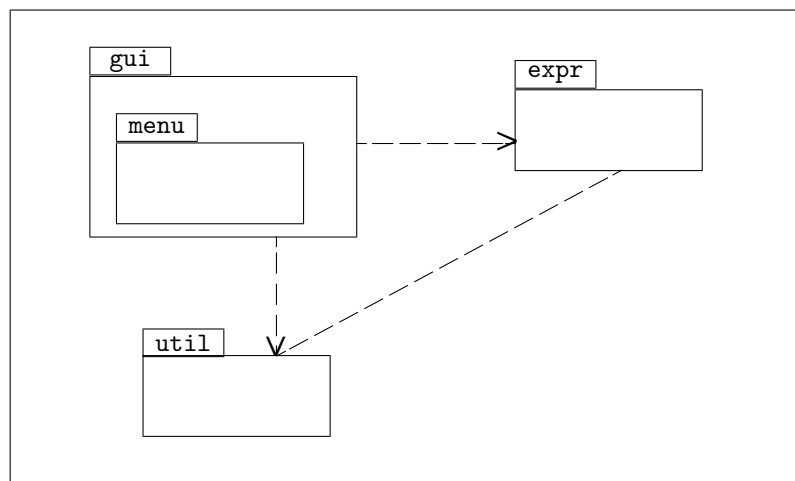
2 Översikt

Programmet har MVC-arkitektur och innehåller fyra paket.

Det finns ett paket, `expr`, för att representera de aritmetiska uttryck som kan lagras i kalkylarkets rutor med en klass för att konstruera den abstrakta representationen utifrån de strängar som matas in i kalkylarket. Detta utgör en del av modellen. Däremot saknas de klasser som skall representera de enskilda rutorna i arket och hela arket.

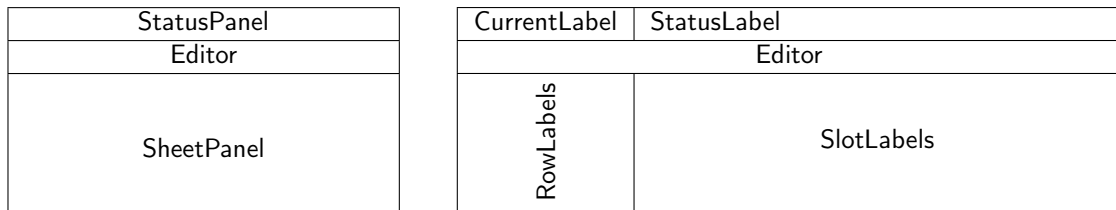
Alla grafiska komponenter finns i paketen `gui` och `gui.menu`. Paketet `gui` innehåller det som utgör vyn, men den saknar all funktionalitet. Eftersom huvuddelen av modellen saknas måste det vara så. Paketet `gui.menu` innehåller alla menyklasser. Några menyalternativ fungerar men alla som berör modellen skall kompletteras. Detta paket innehåller det mesta av Control-delen av arkitekturen.

Paketet `util` innehåller några generellt användbara klasser och några klasser som med fördel kan flyttas till andra paket.



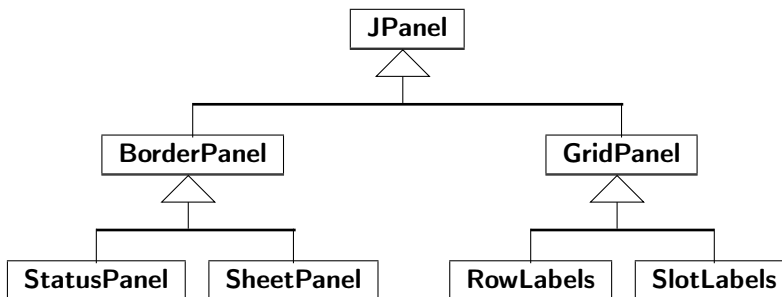
2.1 Paketet gui

Huvudklassen i hela programmet heter `XL` och finns i paketet `gui`. Den utvidgar `JFrame` och använder `BorderLayout` för placera ut de tre huvudkomponenterna i norr, centrum och söder.

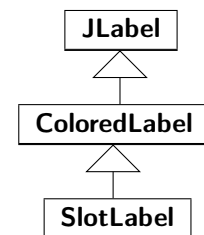


StatusPanel innehåller två stycken JLabel-objekt. Editor är en JTextField-instans medan både RowLabels och SlotLabels är av typen JPanel med GridLayout. Komponenterna i de två sistnämnda behållarna är av typen JLabel.

En del komponenter har attribut med samma värden. Dessa attribut initialiseras i superklasser enligt följande klassdiagram.



Figur 1. Paneler



Figur 2. Etiketter

I paketet finns dessutom klasserna XLList och XLCounter som håller reda på alla kalkylarken och deras numrering.

XL definierar den metod som startar användargränssnittet. Metoden innehåller bara en rad:

```

public static void main(String[] args) {
    new XL(new XLList(), new XLCounter());
}
  
```

2.2 Paketet gui.menu

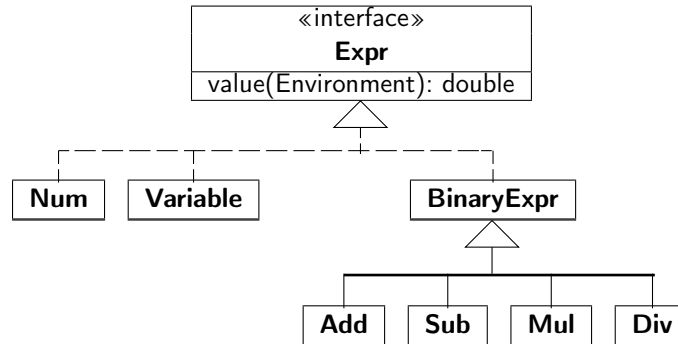
De tre menyerna skapas i klassen XLMenuBar. Klassnamnen framgår av följande tabell. Namnen indikerar också vilka Swing-klasser som ligger i botten. Alla MenuItem-klasserna implementerar ActionListener, men de flesta saknar funktionalitet. De som fungerar illustrerar hur man etablerar kontakt mellan lyssnarna och de objekt som skall påverkas.

XLMenuBar		
FileMenu	EditMenu	WindowMenu
PrintMenuItem	ClearMenuItem	WindowMenuItem
SaveMenuItem	ClearAllMenuItem	WindowMenuItem
LoadMenuItem		.
NewMenuItem		.
CloseMenuItem		.

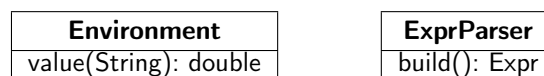
Klasserna SaveMenuItem och LoadMenuItem samverkar med OpenMenuItem i *Template Method*-mönstret.

2.3 Paketet expr

Paketet expr innehåller klasser för att representera aritmetiska uttryck och klass med en parser för att konstruera sådana uttryck.



Gränssnittet Expression specificerar metoden `value(Environment): double`, som returnerar uttryckets värde. Parametern används för att få tag på variabelers värden. Paketet innehåller också `ExprParser` som används för att bygga `Expr`-objekt.



2.4 Paketet util

Det fjärde paketet, `util`, innehåller fem klasser. `Adjustment` och `NumberAdjustment` visar hur man gör en objektorienterad implementering av klasser för formaterad utskrift som ett alternativ till `java.util.Formatter`. Klasserna kommer väl till pass om man skulle vilja göra individuell formatering för varje ruta.

`XLException` används genomgående för att signalera fel som skall rapporteras i användargränssnittet.

De sista två klasserna innehåller ofullständiga implementeringar för att läsa och skriva filer. Dessa klasser bör flyttas till ett annat paket.

Referenser

- [1] L. Andersson: *Kalkylprogrammet XL*. Retrieved from <http://fileadmin.cs.lth.se/cs/Education/EDAF10/2012/project/assignment2.pdf>, 2012.
- [2] L. Andersson: *The XL Reference Manual, Revision 6*. Retrieved from <http://fileadmin.cs.lth.se/cs/Education/EDAF10/2012/project/manual.pdf>, 2012.