

Projektprogrammering i Java



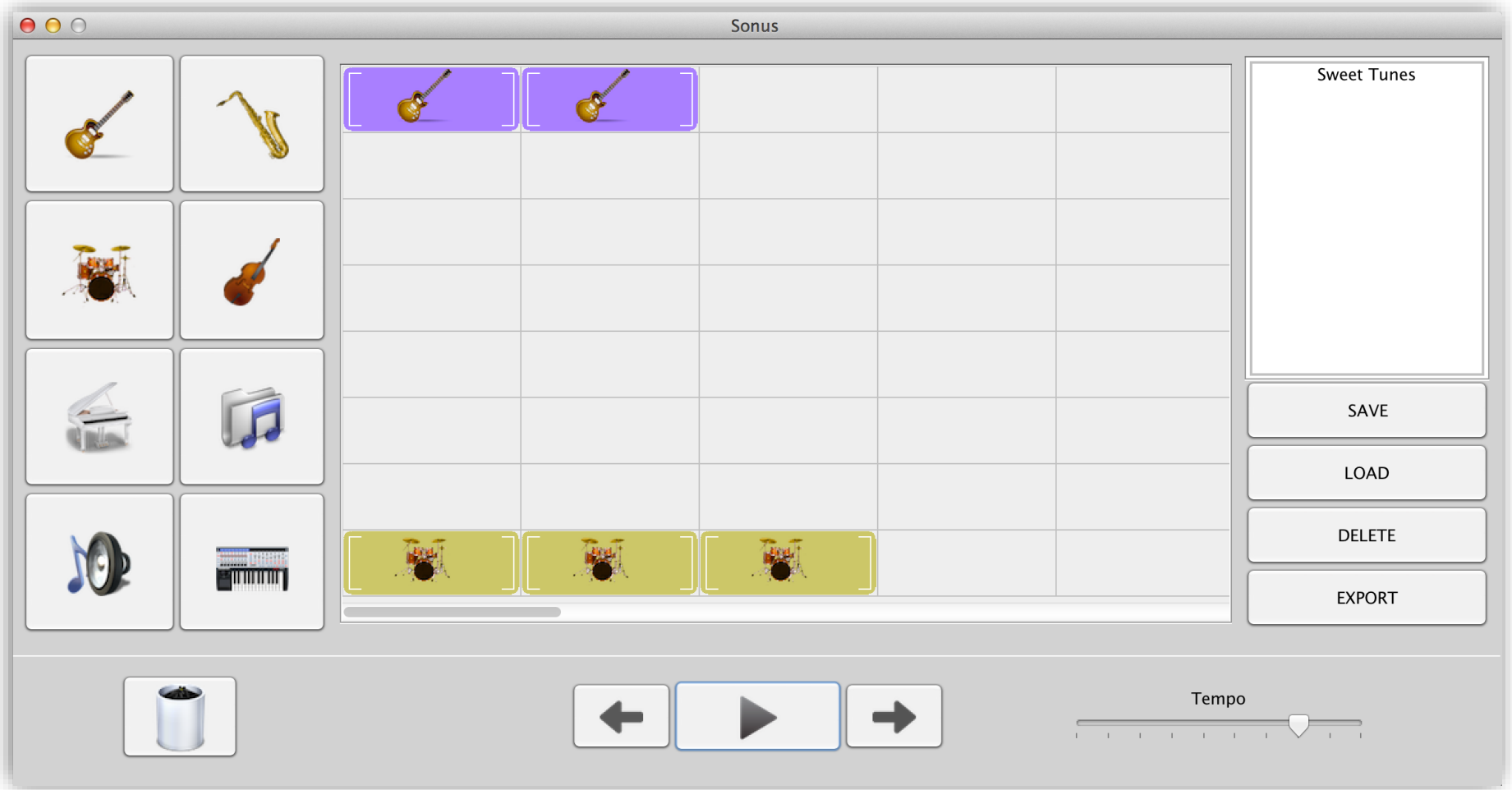
...Utforska, skapa ett eget projekt!

- I projektet ska ni:
 - Designa och implementera ett OO-program
 - Utan detaljerad styrning från en fördefinierad uppgift
 - Visa upp resultatet – *vid demo/inlämning*
 - Få programkoden granskad med feedback om eventuella problem
 - Kanske komplettera efter granskningen...

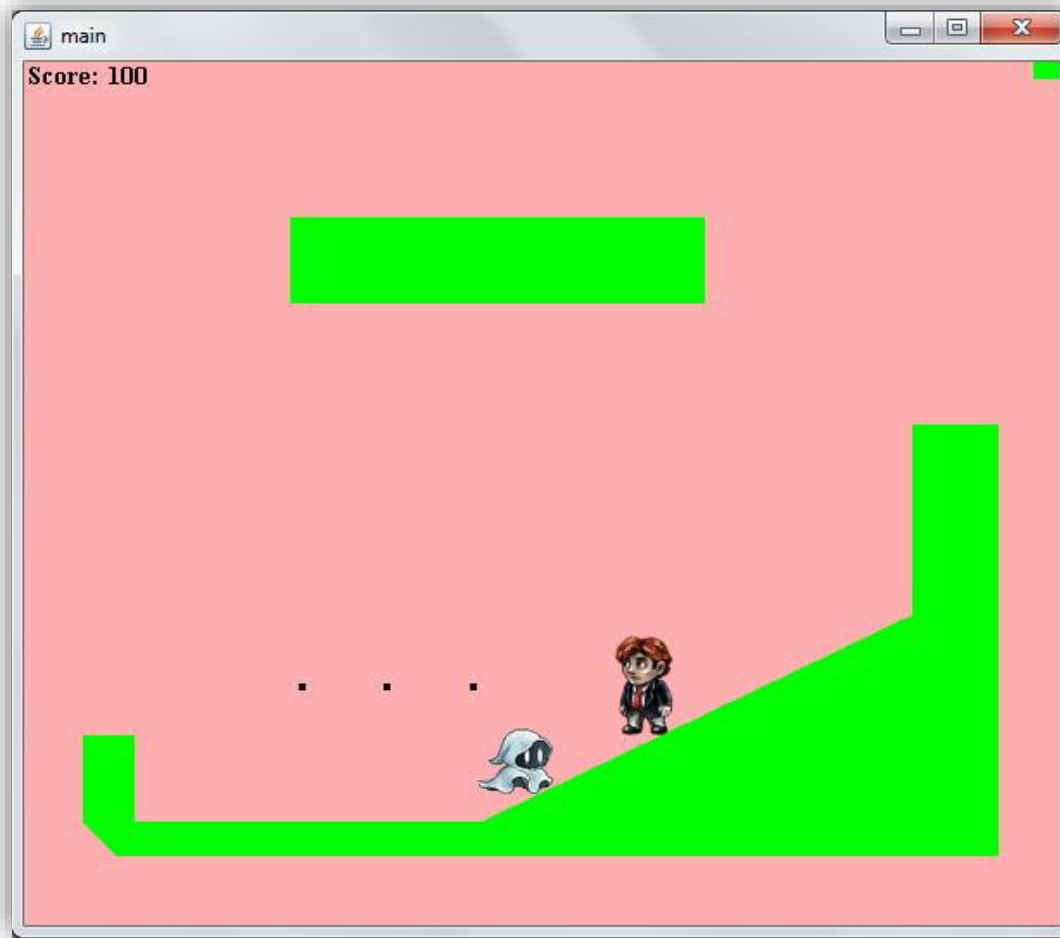
- Projekt väljs fritt, **men**:
 - **Inte** fortsättning på Tetris
 - **Inte** Android-projekt (för mycket Android-specifikt)
- Visa vad ni har lärt er om objektorienterad programmering
 - **Undvik** projekt som kräver alltför mycket:
 - "Lågnivåprogrammering", matrismatematik, ...
 - Komplex grafik, ljud, animering
 - ...

Exempel på tidigare projekt

Exempel

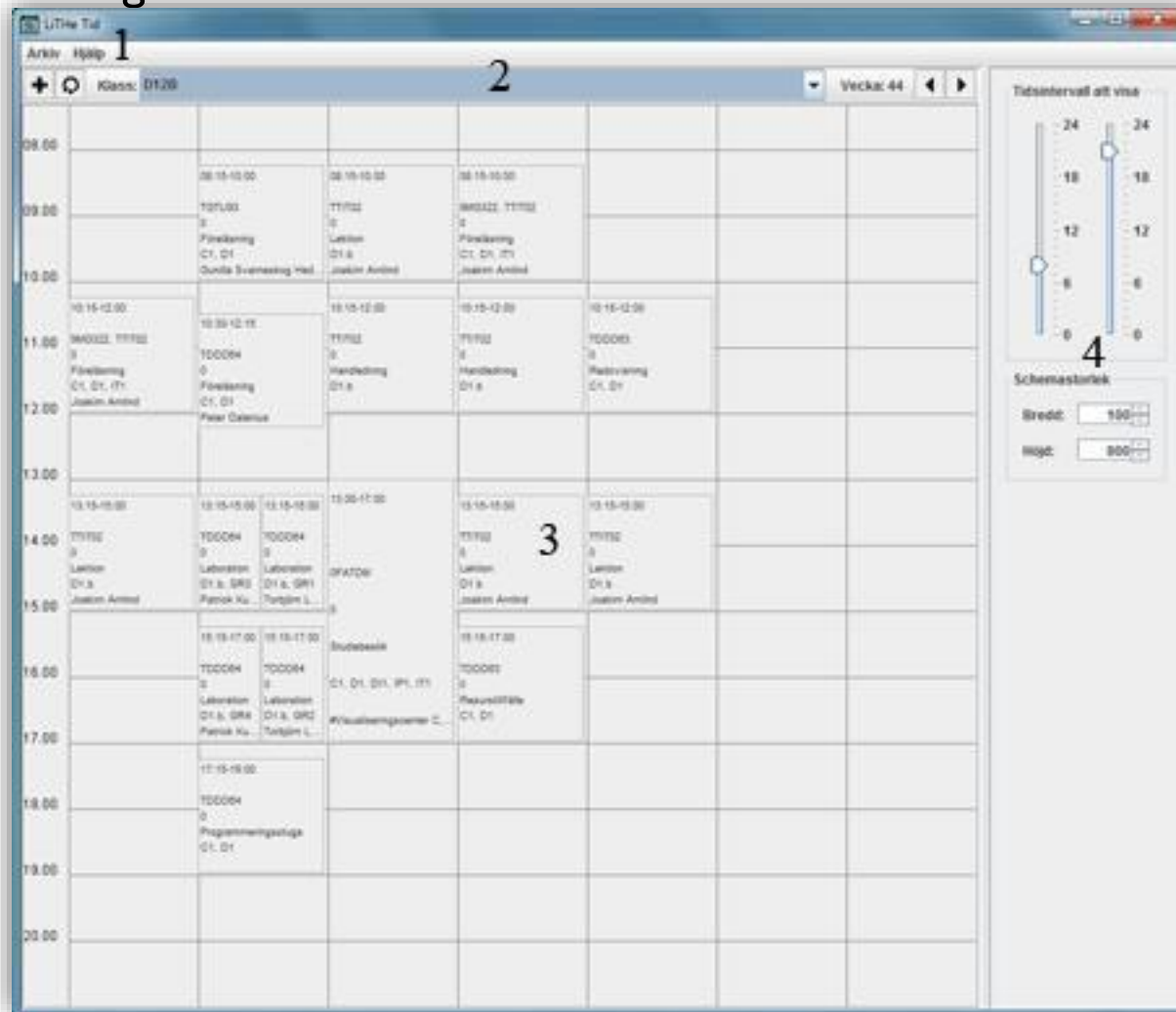


- Sidoscrollande spel



Exempel

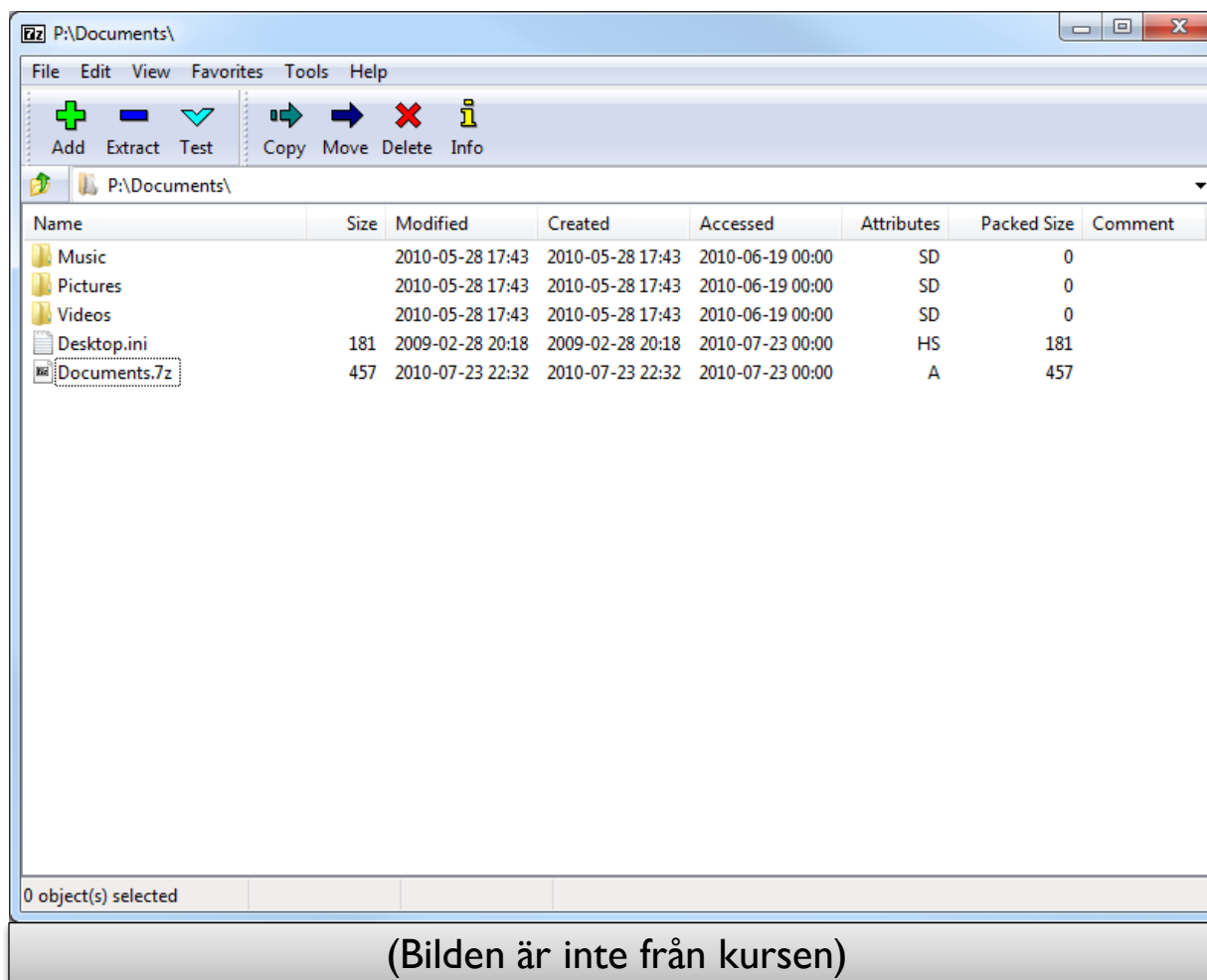
- Kalenderprogram
 - Kanske med gränssnitt mot TimeEdit



■ Tower Defence

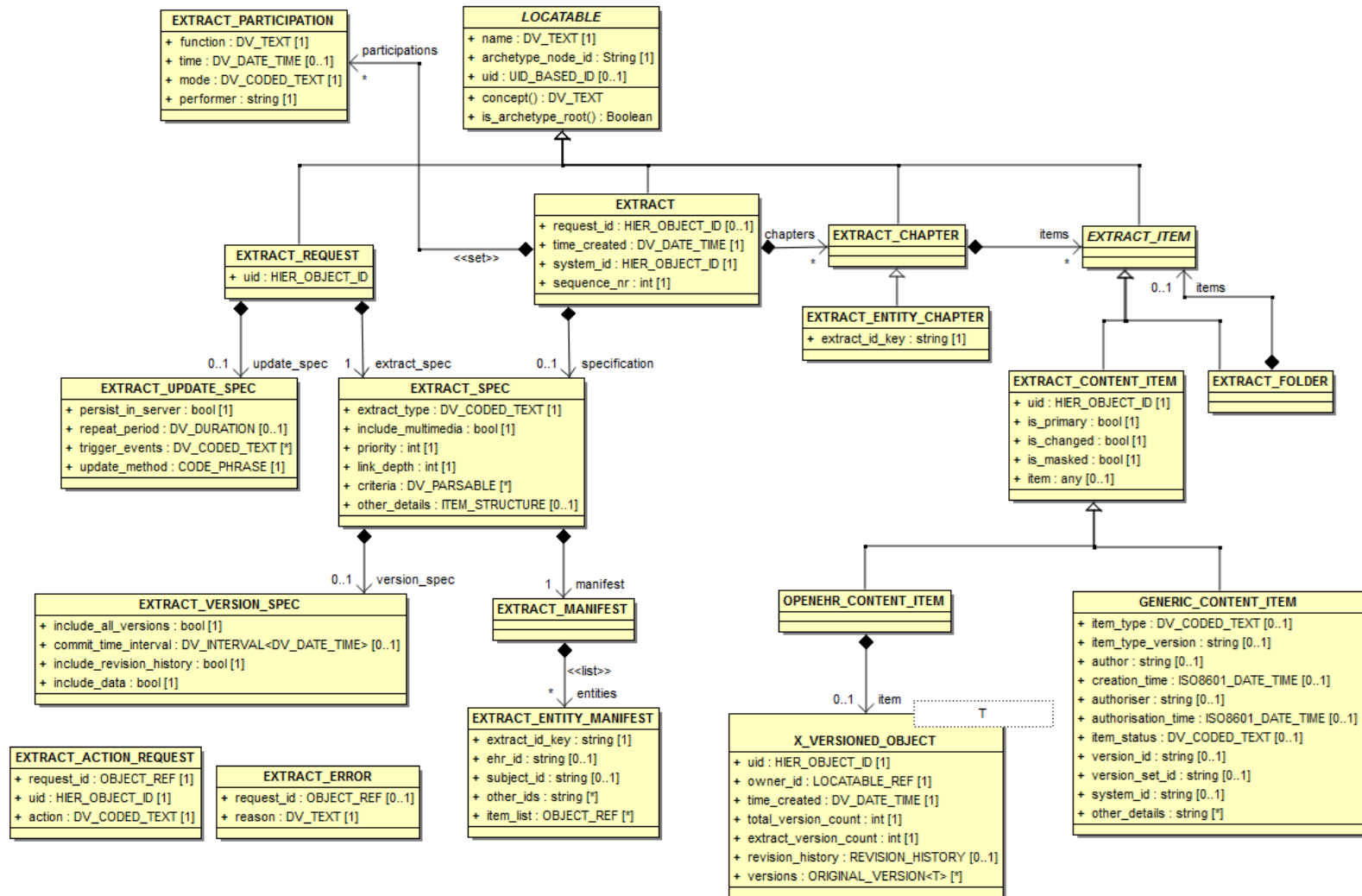


■ Zip-verktyg

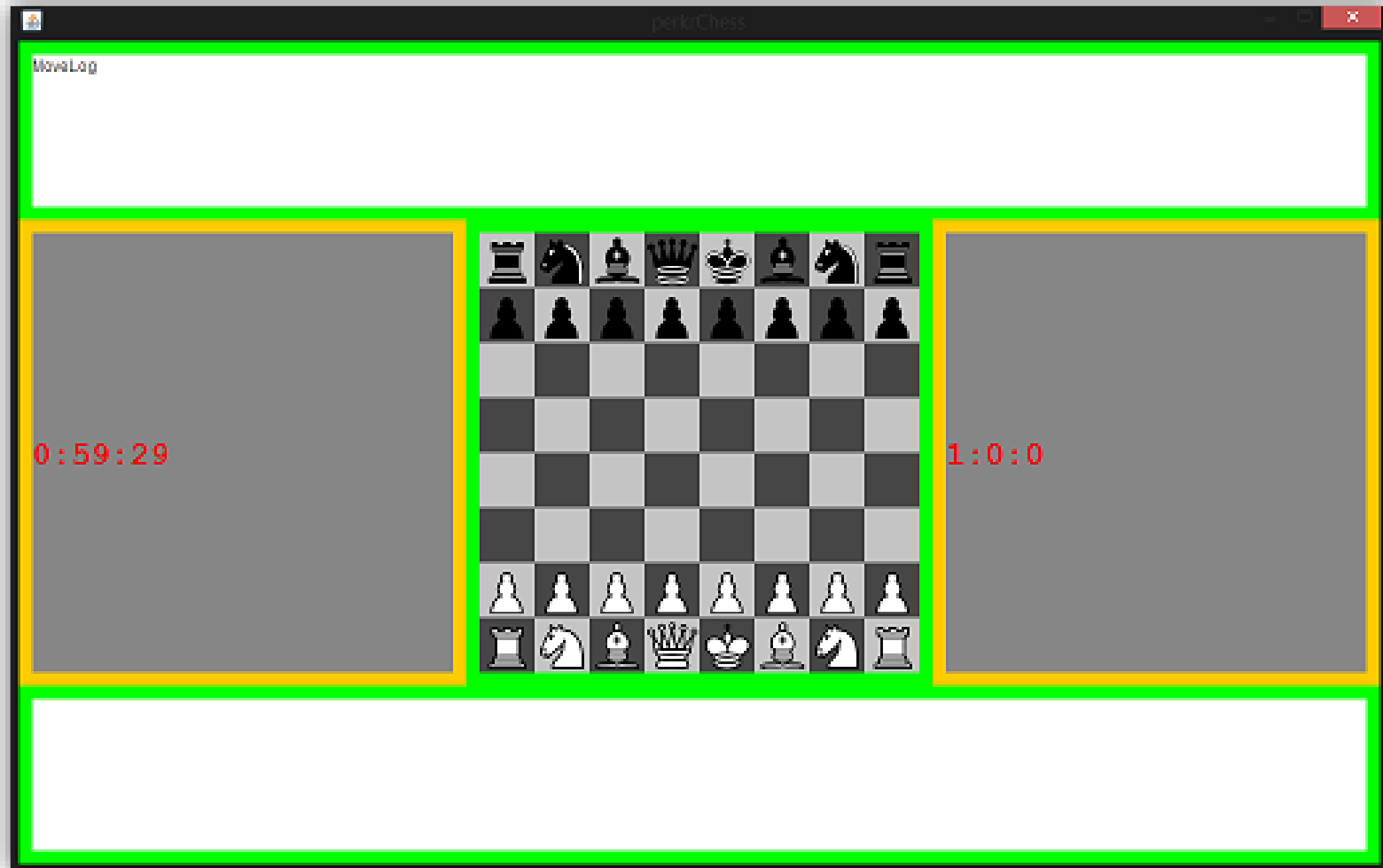


- Treasure Hunter



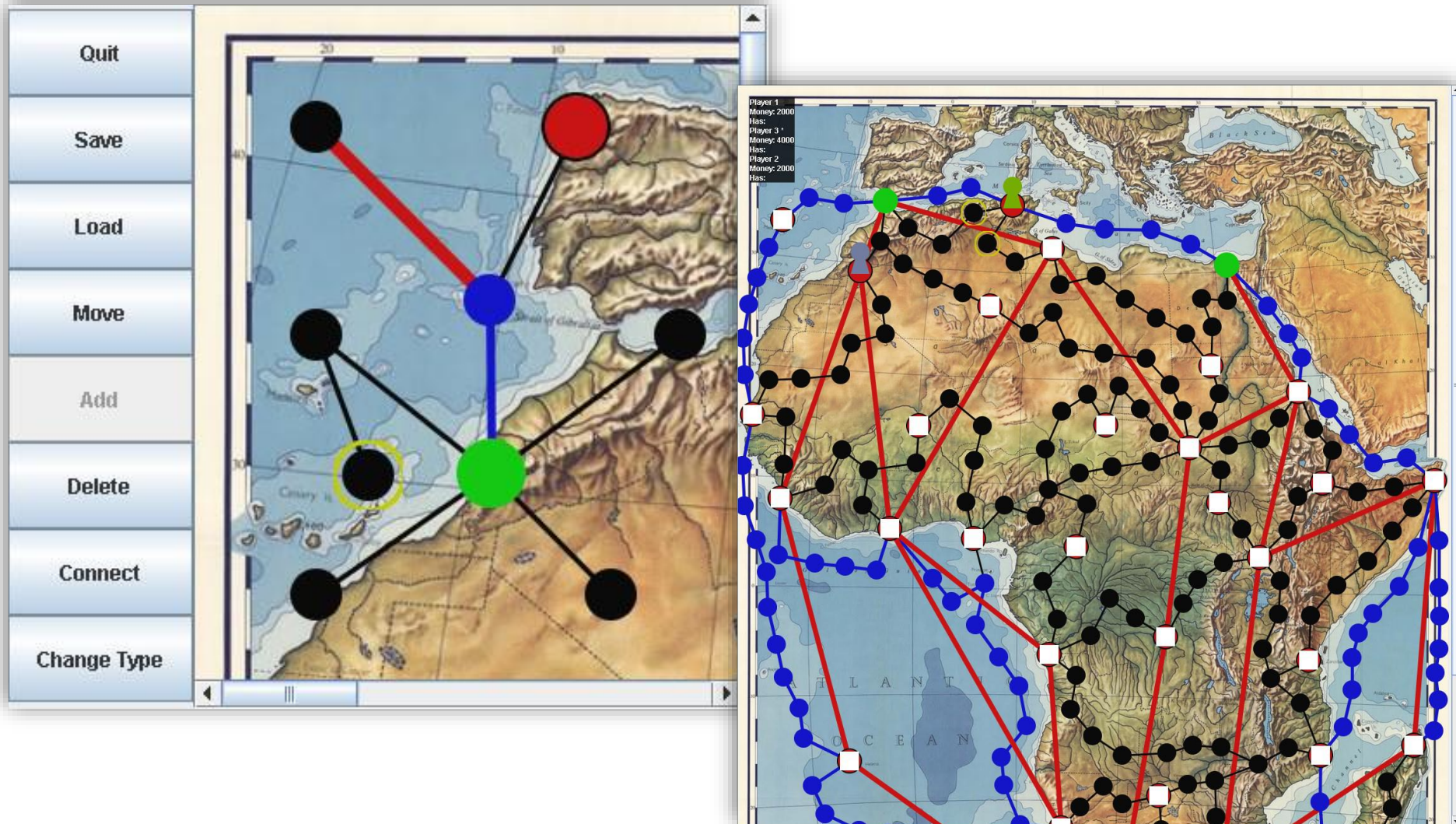


- Schack

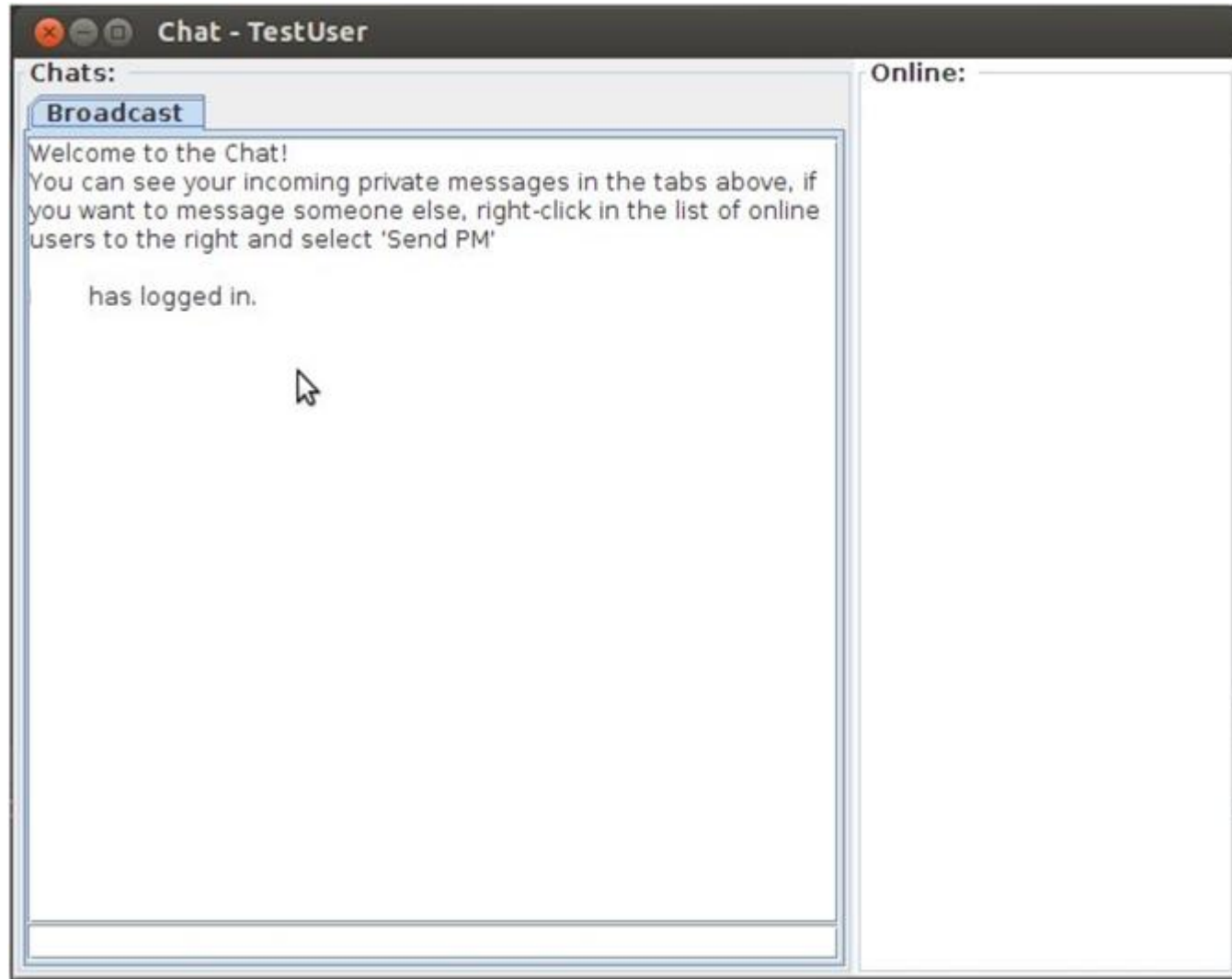


Exempel

■ Brädspel



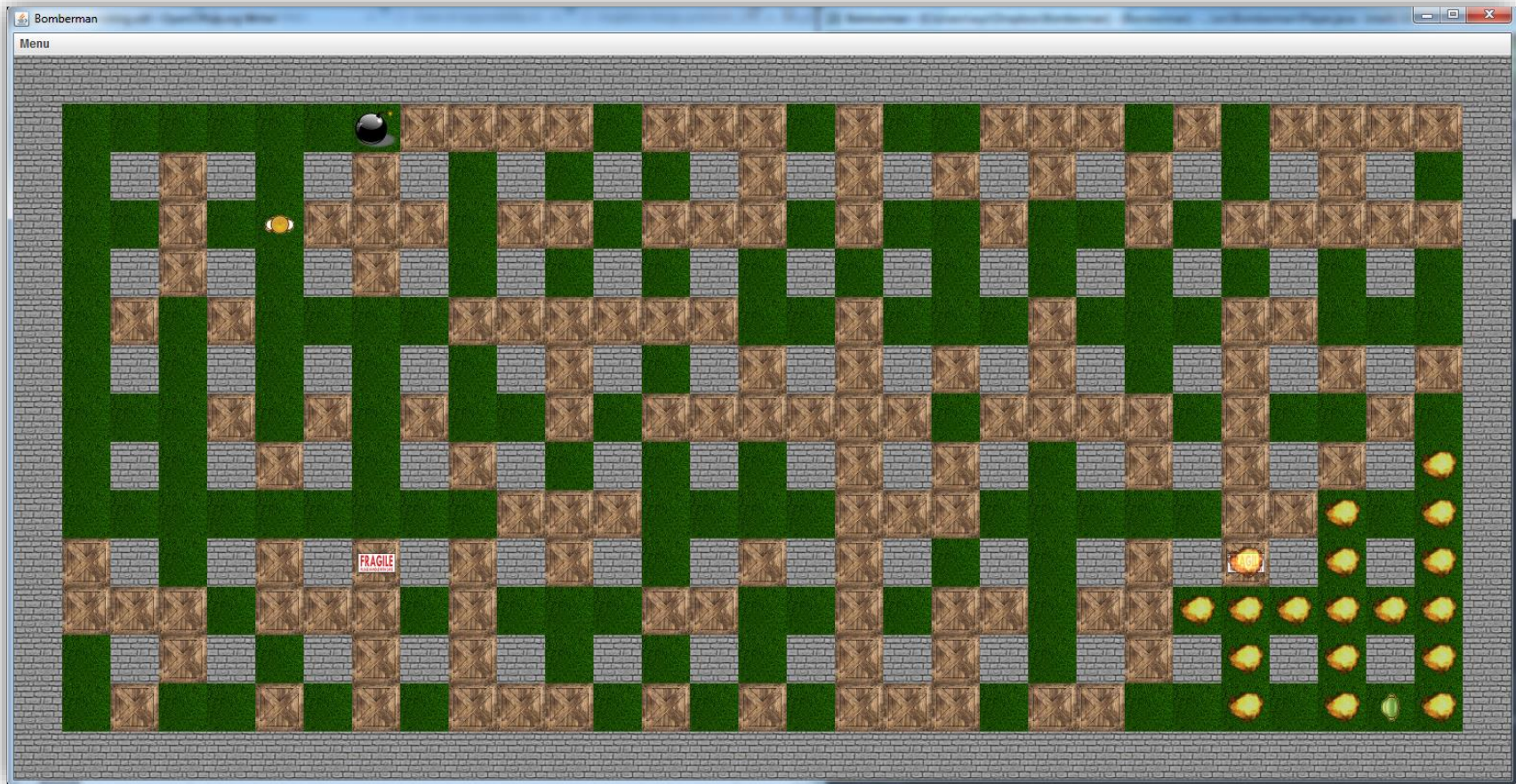
- Chat-system



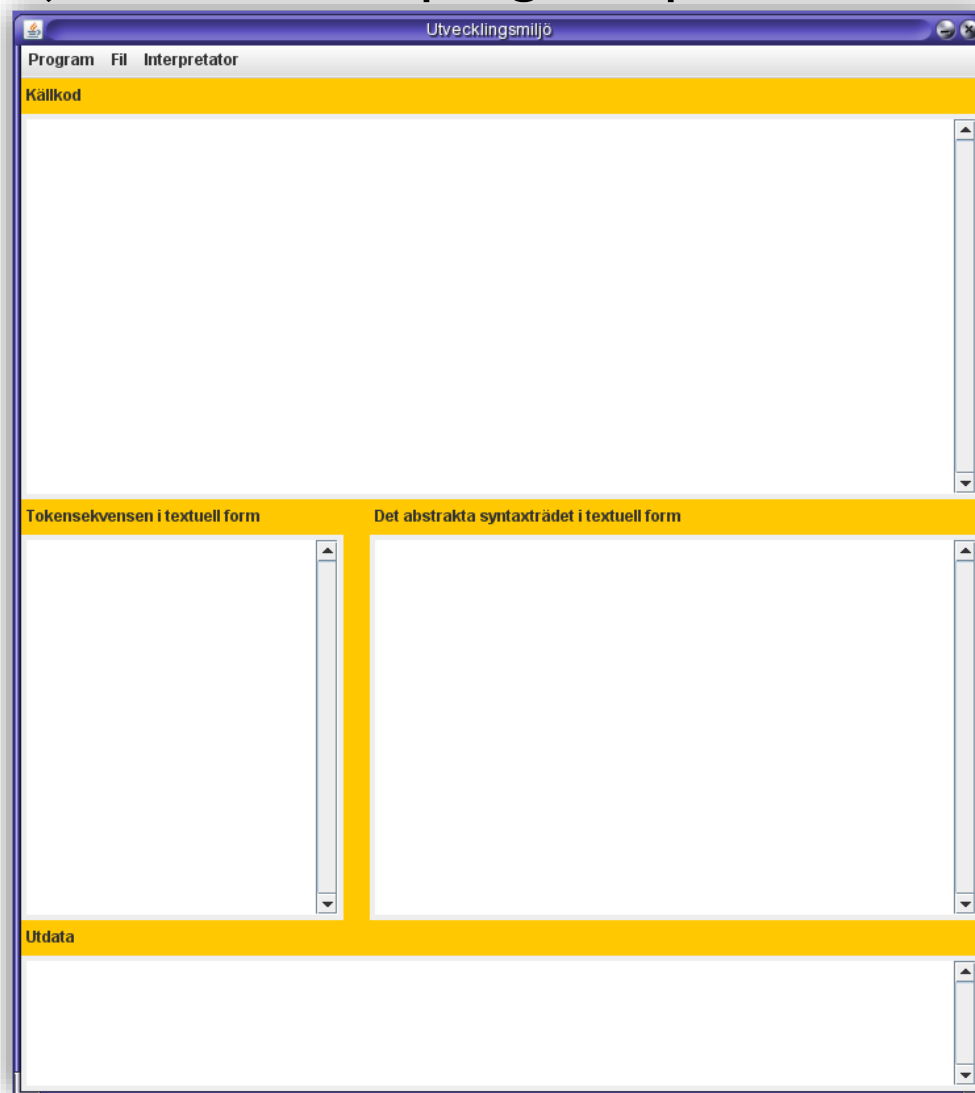
- Spel



- Spel



- Utvecklingsmiljö för ett litet programspråk



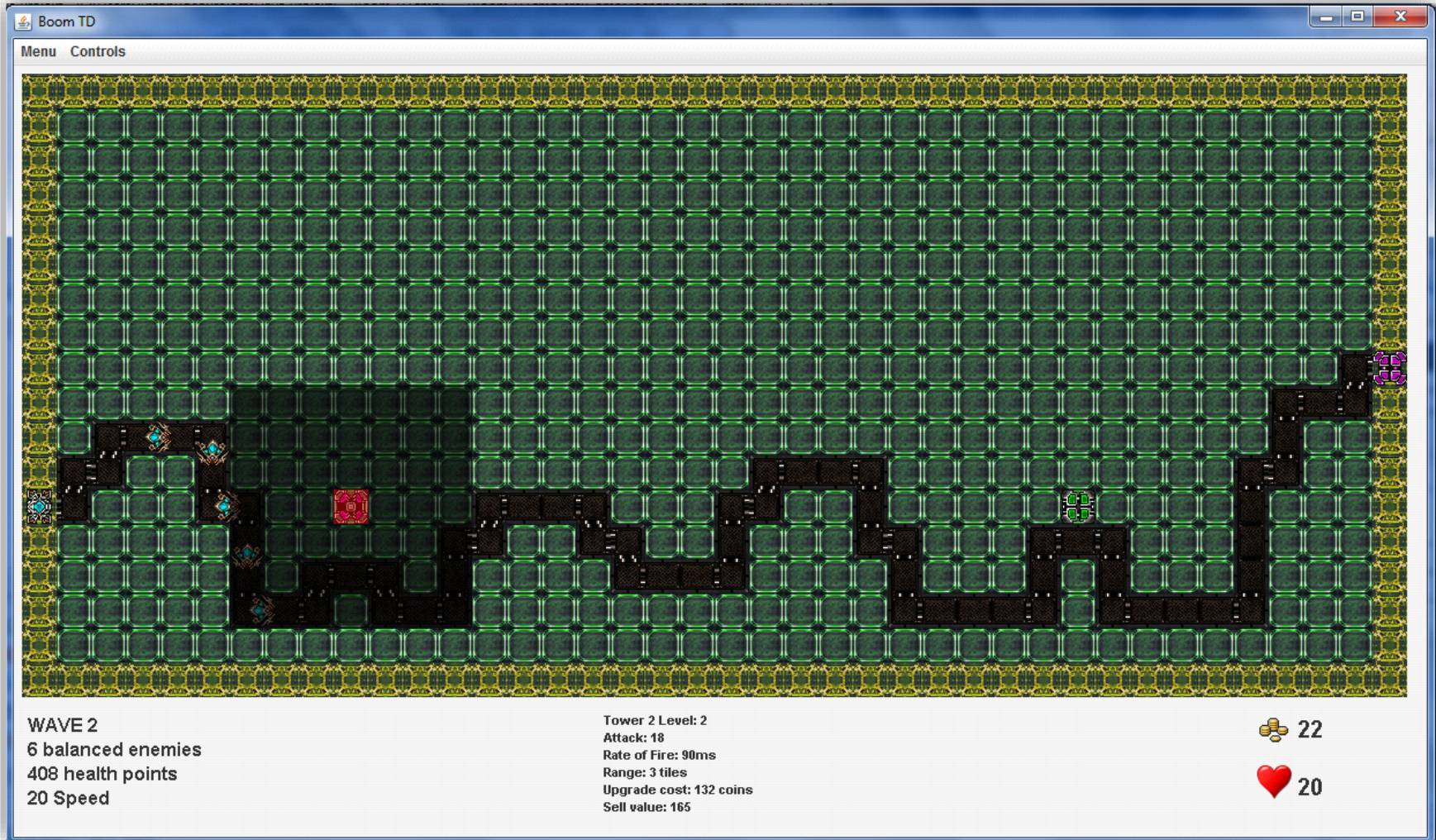
- Bilspel



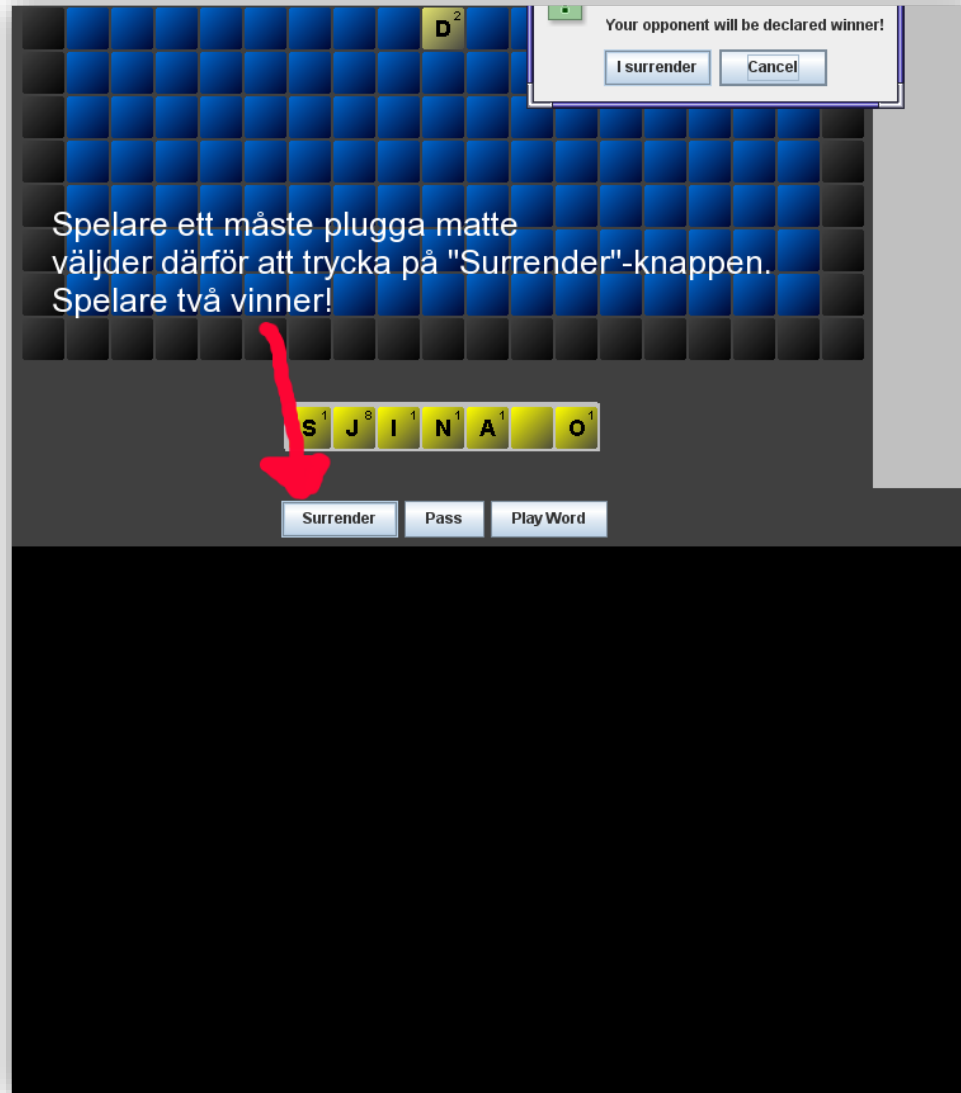
- Plattformsspel



■ Tower Defense

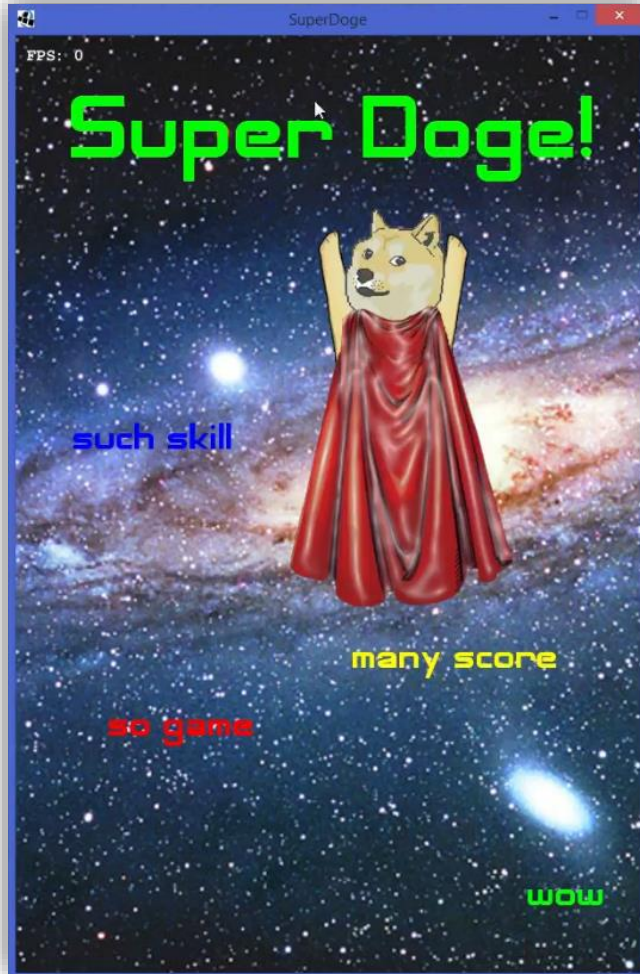


■ Word Wars



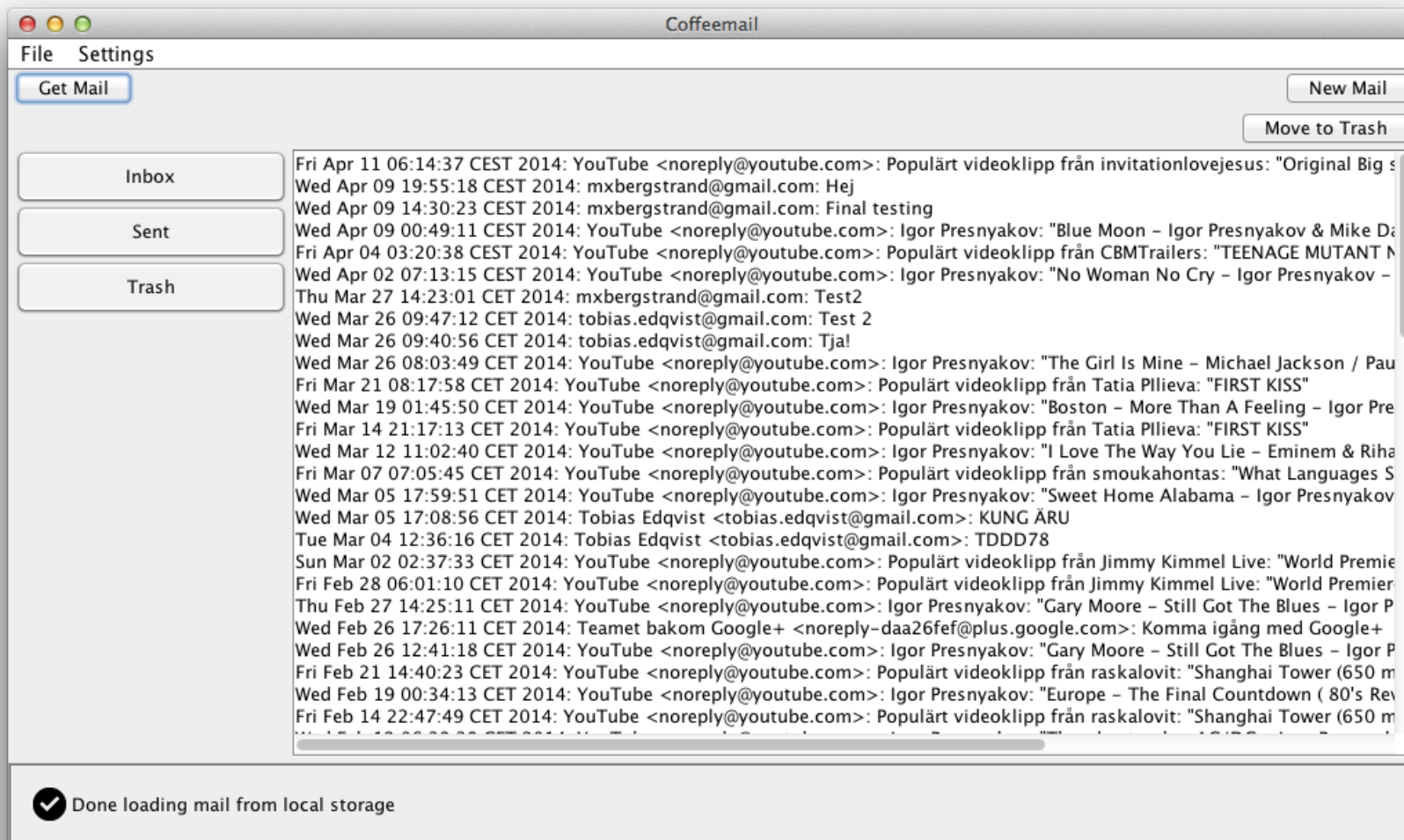
Exempel

- Sidoscrollande spel

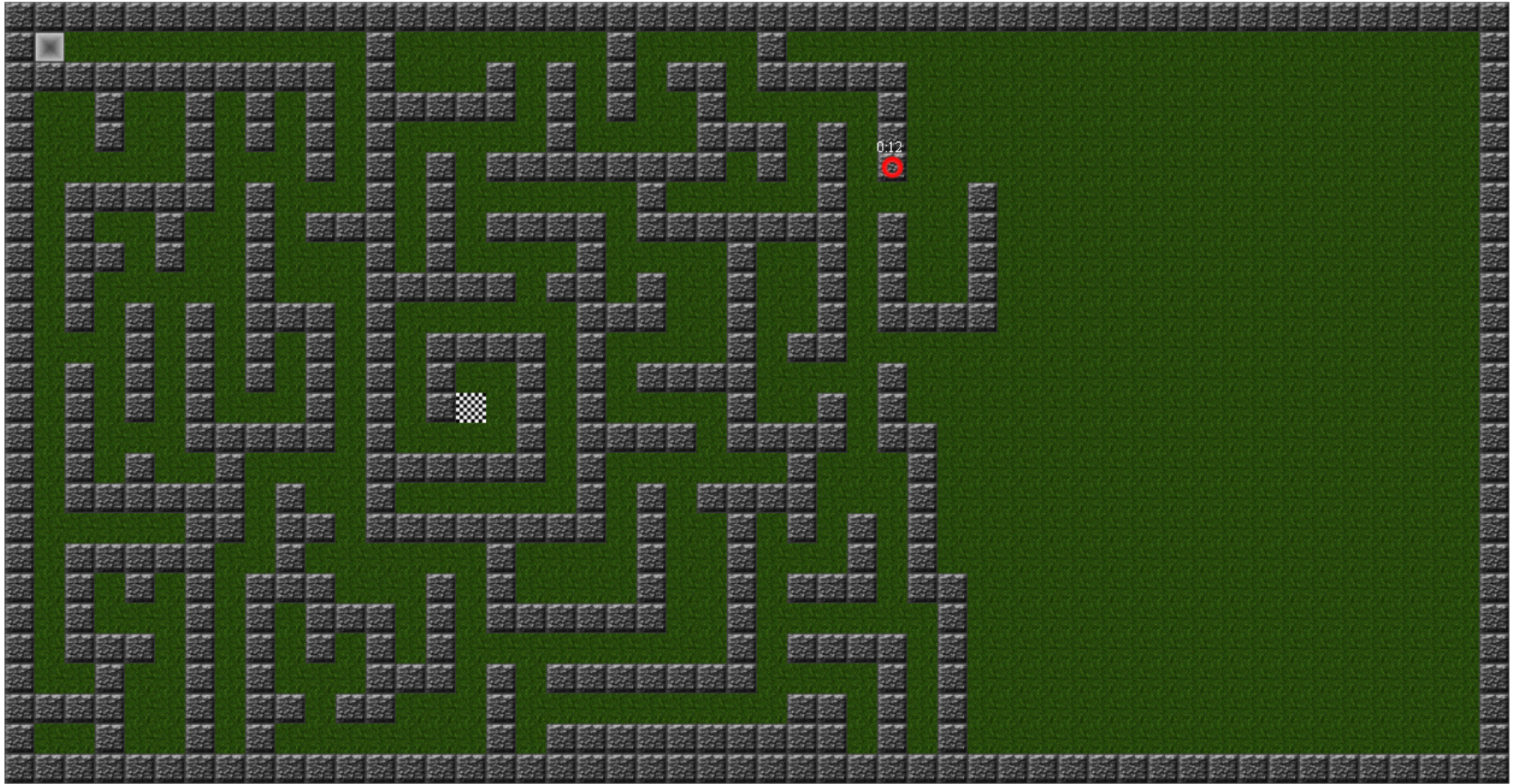


Exempel





Exempel



Exempel

All shows

The screenshot shows a web application interface for managing TV shows. It features a 'File' menu at the top left, followed by filters for 'Air date', 'Unwatched', and 'Delete show'. On the right, there are buttons for 'Mark as: Watched', 'Unwatched', 'Update', and 'Add show'.

The main content area is divided into three sections:

- All shows:** A list of TV shows with their air dates. 'Continuum' is highlighted in blue.
- Episodes of selected show:** A list of episodes for the selected show, 'Continuum'. The episode 'Minute To Win It' (S03E03) is highlighted in blue.
- Details of selected episode:** A detailed view of the selected episode, 'Minute To Win It' (S03E03), including a description and a poster image.

Show	Air date
Arrow	2014-04-02
The Big Bang Theory	2014-04-03
Hannibal	2014-04-04
Hit of Dixie	2014-04-04
Continuum	2014-04-06
The Blacklist	2014-04-07
The Following	2014-04-07
The Mentalist	2014-04-13
Person of Interest	2014-04-15
House of Cards (US)	Unknown
True Detective	Unknown

Episode	Air date
Minute By Minute	S03E01
Minute Man	S03E02
Minute To Win It	S03E03
A Minute Changes Everything	S03E04
30 Minutes To Air	S03E05
tba	S03E06
tba	S03E07
So Do Our Minutes Hasten	S03E08
tba	S03E09
tba	S03E10
tba	S03E11

Minute To Win It
S03E03
Mark as unwatched
2014-03-30

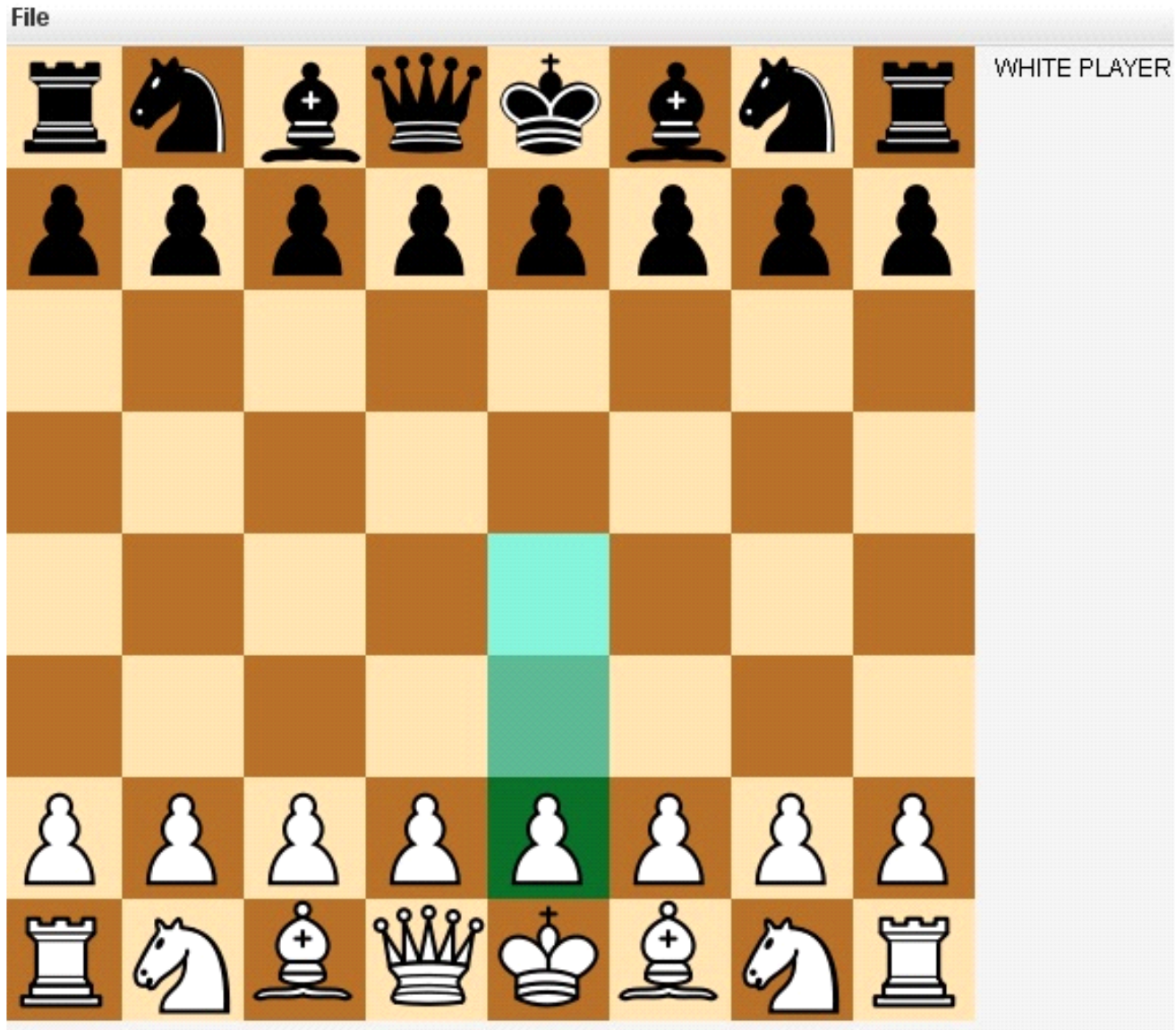
Kiera has to solve a series of Liber8 connected bank heists and discovers the robbers are controlled by a recently escaped Lucas. Carlos' new and unwanted knowledge about time travel begins to affect his work.

CONTINUUM

Episodes of selected show

Details of selected episode

Exempel



Exempel



Tillsammans eller ensam?

Allmänt: Arbeta gärna i par



Ny gruppindelning, grupper om 2 rekommenderas –
cirka 80 timmar arbete per person

Kan samarbeta över klassgränser,
men schemakrockar över programgränser: [D1a/b/c + Kogvet] — [U1a/b]

Jag skulle också säga att valet att jobba själv nog ändå bör undvikas,
även om det finns fördelar så tror jag
att det är bättre att jobba i grupp.
Att ha en projektpartner att diskutera
med är lärorikt.

Att jobba själv har fördelar och nackdelar. En fördel är att det är lätt
att hitta tider att jobba men samtidigt
finns nackdelen att det kan vara svårt
att faktiskt göra det då det inte
finns någon annan som förväntar sig att
man ska jobba.

- **Hitta projektpartner**, om du inte vill jobba ensam
 - Inte hittat partner?
 - Förslag: Samlas här under föreläsningens paus, eller under nästa föreläsning
 - Vi kan inte hitta en partner åt dig
- Kom överens om *projekt* och hur ni ska *arbeta*
- **Anmäl er i WebReg**
 - **D1 / kogvet:** Grupp 21, 22, 23
 - **U1:** Grupp 24, 25 (anmälan öppen)

Att planera projektet

D1, kogvet

Före tentaperioden:

Tid avsatt till att *hitta på* ett projekt,
skriva *projektplan* – 200305-200311

Två perioder →
finns kalendertid att låta idéer mogna

Får baseras på inspirationsprojekten,
men gör gärna något eget

Inlämnat senast **200312** → vi läser,
kommenterar ev. *uppenbara problem*
innan projektstart 200330

Inlämnat efter deadline → på egen risk,
kan ta tid att få en granskning

U1

Inför projektstart:

Skriv en projektplan!

En period →
Mindre kalendertid för de egna idéerna

Inspirationsprojekt finns:
Outline med generella idéer att *bygga vidare* på, konkretisera, utveckla...

Inlämnat senast **200228** → vi läser,
kommenterar ev. *uppenbara problem*
så snart vi kan

Inlämnat efter deadline → på egen risk,
kan ta tid att få en granskning

Vi kommenterar bara uppenbara problem – ett fåtal per år!

Inga garantier att vi hittar allt – eget ansvar...

- Planera en sekvens av **stegvisa utökningar!**

- Liten "kärna" som kan implementeras snabbt
- Många finesser som kan implementeras efter hand
- Möjlighet att stoppa när tiden är slut!

- ➔ Lista på milstolpar i projektplanen:

- 1. ...

- 2. ...

- 3. ...

- ...

- 14. ...

- 15. ...

- ...

- ...

- 35. ...

**Enkelt att implementera,
ändå testbart**

**Lagom stora steg
att utöka med**

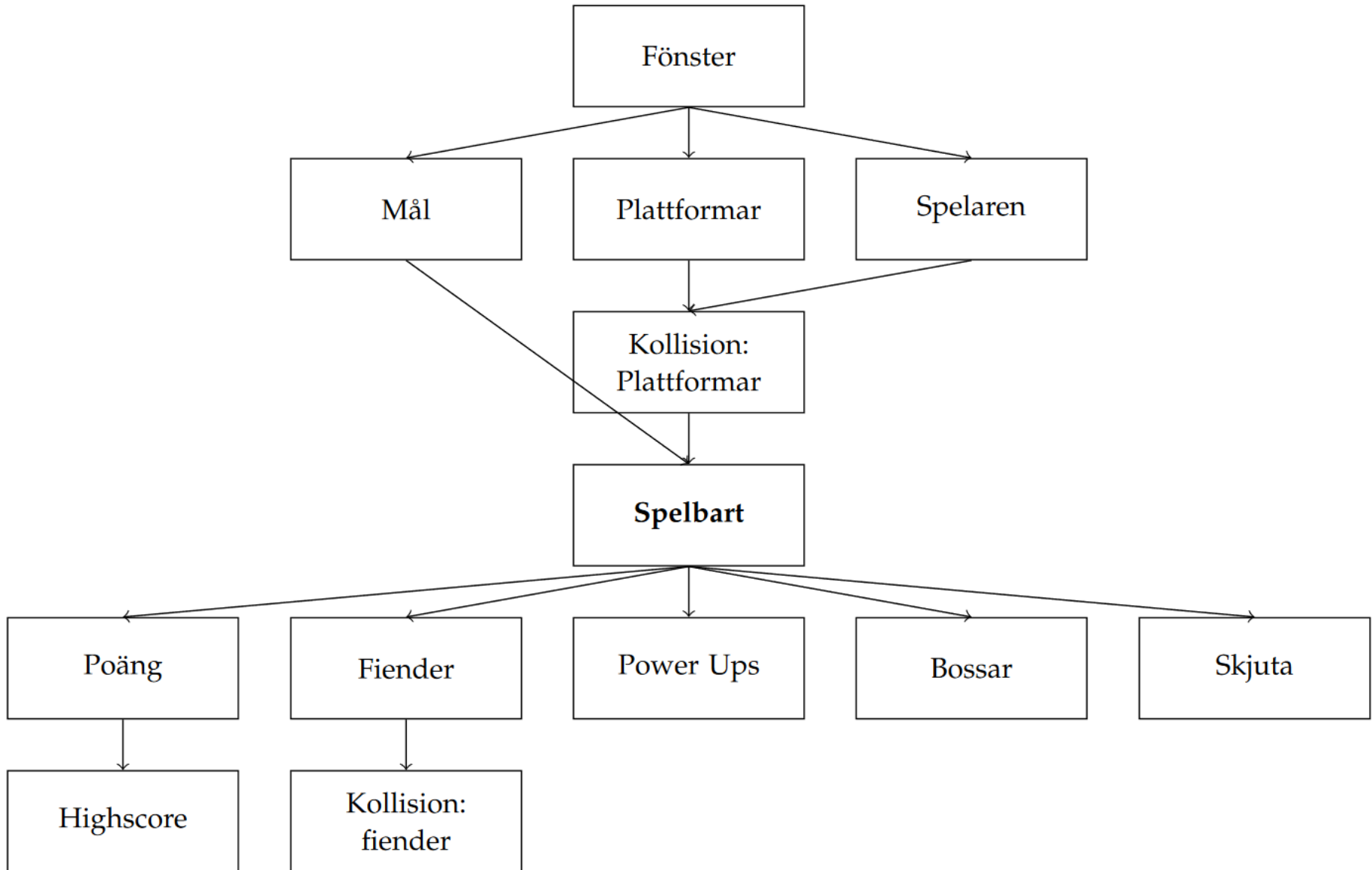
**Hit hinner vi säkert inte!
(Men vem vet...)**

**Inspirationsprojekt
har en generell
outline**

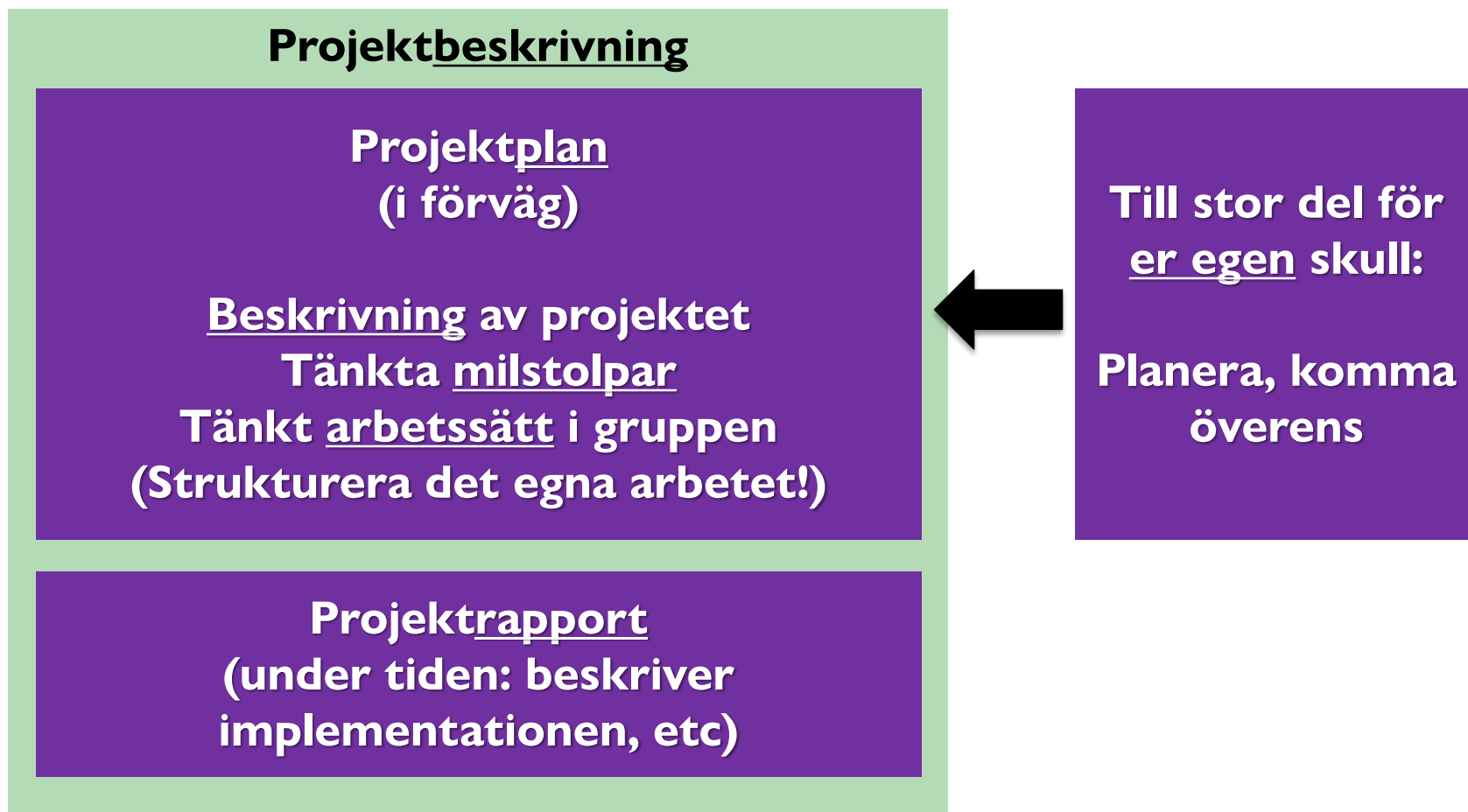
**Behöver utökas,
fler milstolpar, fler
detaljer!**

**Bör justeras efter
egna önskemål**

Lista... eller träd?



- Strukturen hos en **projektbeskrivning** med en **plan**...
 - Mall med instruktioner finns på projektets websidor



Projektplan: Studenternas åsikter 1

- [Projektplanen] var annars ett **bra hjälpmedel** med tanke på planeringen som skrevs innan programmerandet började. Jag hade skrivit **bra milstolpar** som jag följde till stor del och som var till stor hjälp.
- Vi har **använt [projektplanen] ganska mycket** för att pricka av mot milstolparna hur långt vi hade kommit med projektet. Detta har varit till **stor hjälp för planering av tiden**.
- Det är viktigt att börja i god tid och att **ha en plan för arbetet klar** eftersom att det underlättar arbetet väldigt mycket.
- Vi har lärt oss att man ska lägga ner mycket tid på **tänka ut hur man ska bygga upp projektet** innan man börjar koda. Om man tänkte igenom allt ner till minsta detalj sparar man mycket tid när man sedan ska koda det.
- The **project [plan] was great** at the beginning of the project because you had to really think about how you would structure the code. **The best thing was milestones** since it helped a lot later in the project. You always knew what to do next and it helped to split the project into smaller parts.

Projektplan: Studenternas åsikter 2

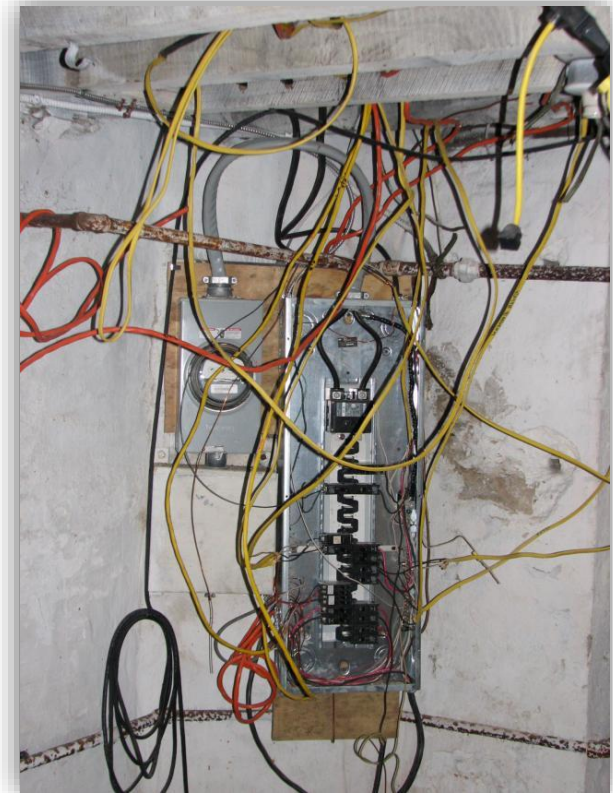


- Vi har inte haft någon nytta av [projektplanen], eftersom man började med det man tyckte behövdes mest. Hade vi vetat i förväg exakt hur vi skulle göra så hade vi följt den men nu hade vi inte det.

Att genomföra ett projekt

- Mål:
 - Visa upp vad ni kan inom objektorientering och Java

- Medel:
 - Skriv ett eget projekt
 - Välskriven kod av hög kvalitet
 - Använd objektorienteringen och Javas finesser
 - Demonstrera vad ni kan inom kursens mål
 - Tänk på vad man ser när man läser koden
 - Inte vad programmet utför, utan *hur*
 - Dokumentera
 - Mer att skriva i projektrapporten – visar hur ni *tänker*, som på en tenta där man inte bara skriver slutliga svaret



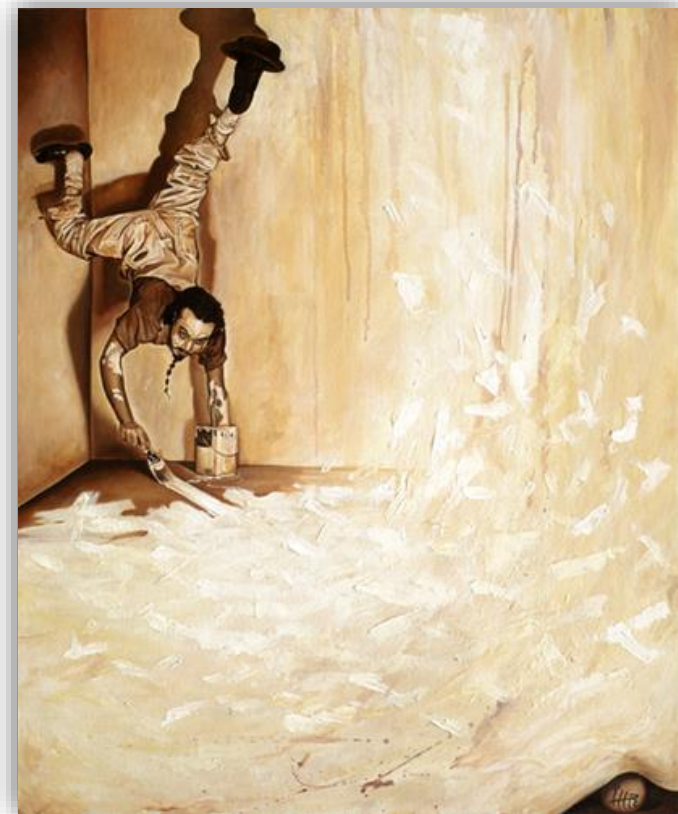
- Det tar **längre tid** än man tror
- Räkna med att allt tar **längre tid** än vad man tror
- Start on the project early. It will take **a lot of time** so you can't only work the last days before deadline, especially not if you aim for a high grade.
- Gör projektet. **Vänta inte**, var helst klar till första redovisning. Undvik vänta till omtenta-p.

**Fixa ändå Tetris före projektet,
annars missar ni nödvändig kunskap!**

Det kan också vara en bra idé att **fråga assistenterna om hjälp** om man kör fast, istället för att sitta och **slå huvudet i bordet** tills man tappat motivationen att fortsätta.

■ **Måla inte in er i ett hörn!**

- Ständig uppföljning med handledare
 - Diskutera problem och lösningar
- Be handledaren titta på koden
 - Fånga upp problem tidigt
- Jobba inte enbart hemma!



- Gör projektet **steg för steg**
 - Lägg till **lite** mer funktionalitet
 - Se till att det fungerar
 - Dokumentera
 - Putsa och förbättra
 - Kontrollera (inspektioner, ...)
 - Checka in resultatet *ofta*
 - Repetera...

Det var inte förrän slutet som vi gjorde kodinspektioner, som till vår fasa visade
1,661 varningar
(ungefär en tredjedel magiska konstanter).
De flesta av dessa är nu fixade, men vi borde absolut kollat på detta under tiden vi skrev programmet istället.

Tips till nästa års studenter skulle nog vara just att skriva på
[projektrapporten] under tiden som ni programmerar. Det tror jag ökar chansen till ett högre betyg.

Däremot borde jag ha **skrivit** på resten av [projektrapporten]
medan jag skrev koden.

- Steg för steg → kan införa *feature freeze* innan slutet
 - Ger tid till **slutlig finputsning** – kvaliteten räknas...
 - Gå genom kodinspektioner
 - Se över *hela* strukturen
 - Uppdatera gammal kod, nu när ni vet bättre
 - Ta bort "dubletter", hitta ineffektiv kod
 - Uppdatera kommentarer och dokumentation
 - Slutför projektrapporten
 - ...

TDDD78 / U

**Slutet av läsperioden:
Demo 200311, inlämning 200315**

**Fortsätta i tenta-p?
Demo 19032x, inlämning 190329**

**Jobba vidare? Tillfällen i
juni, augusti, oktober, januari**

TDDE30 / D, kogvet

**Slutet av läsperioden:
Demo 200526(?), inlämning 200531**

**Jobba vidare?
Tillfällen i augusti, oktober, januari**

- **Demonstration**
 - Visa *vad* ni gjort
 - Visa att ni *förstår* vad ni gjort
- **Vid inlämning:**
 - Följ instruktionerna – annars får ni en retur!

Att arbeta med andras kod – undvik fusk!

Korrekt arbete med andras kod



- Läs <https://www.ida.liu.se/~TDDD78/labs/2020/project/> om fusk!

- *Partiell sammanfattning:*

- Får använda andra klassbibliotek, så länge som er kod *driver implementationen*
- Får använda okompilerad källkod från andra, om den *markeras korrekt så verktyg kan upptäcka den*
- Får diskutera med andra, om ni *lärt er och förstår* så ni sedan kan *skriva egen kod på egen hand*
- Får inte kopiera av andra, låta andra skriva delar av koden, skriva kod tillsammans med en annan grupp, ...

Checka in och pusha ofta →
en loggad
historik över
mellanstegen i
er kod!

- **Misstanken att det skulle kunna vara fusk måste anmälas!**

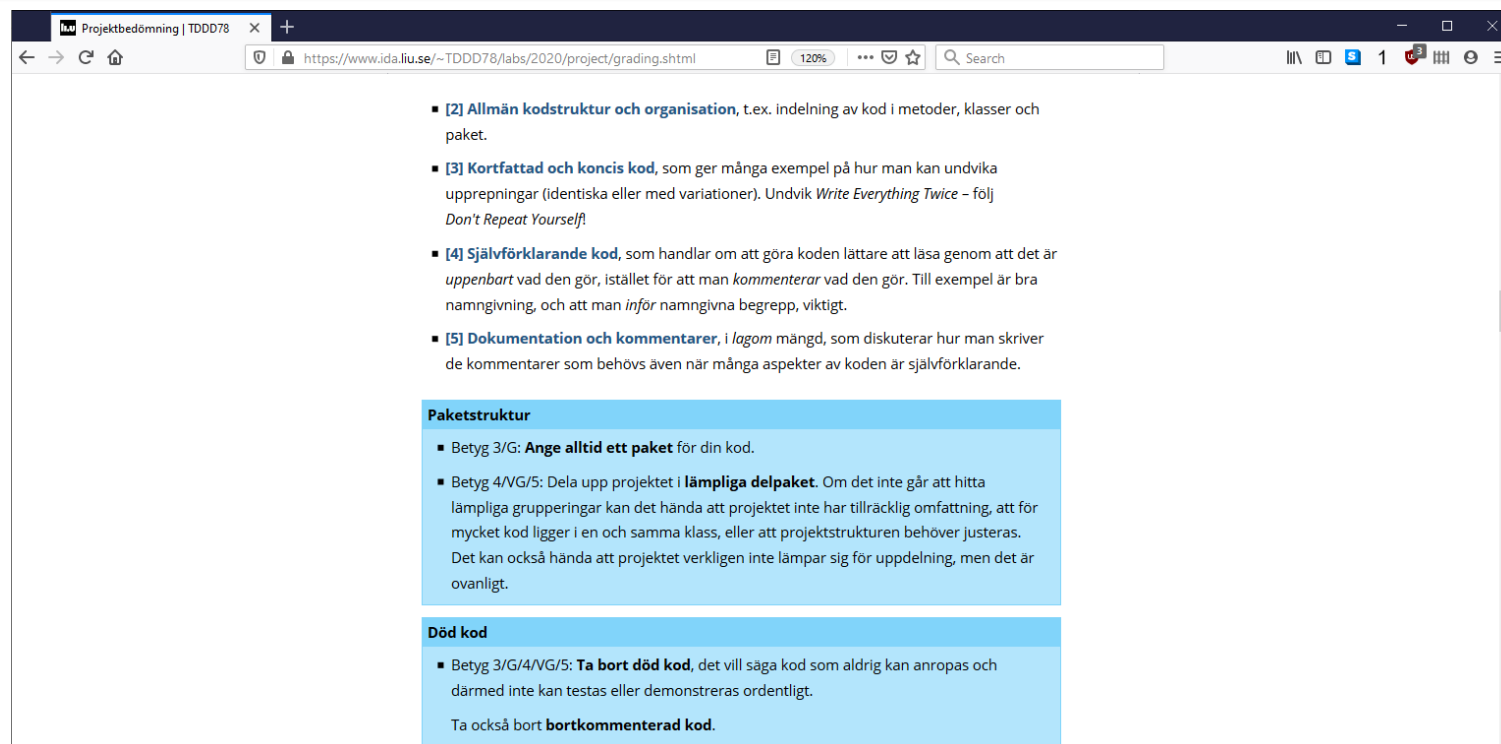
Betygskriterier

- Flera **kvalitativa kriterier** för betygsättning (3/4/5, G/VG):
 - **Objektorientering och Java**
 - Använd bra objektorienterade lösningar
 - Visa att ni har förstått OO-principer
 - Följ rekommendationer från föreläsningar:
Hur man skriver *bra* kod, som gör på *rätt sätt*
 - **Läsbarhet och struktur**
 - Skriv tydlig, lättläst, rimligt dokumenterad kod
 - **Omfattning** motsvarande 80 timmar/person
 - Sekundärt kriterium – ändå viktigt
 - Ju mindre projekt, desto mer tid för finputsning → högre kvalitet krävs

Kvalitativa → bedömningsfråga
Se websidorna för mer vägledning!

- Även några mer **mätbara** krav för specifika betyg
 - Paketstruktur, namngivning, felhantering, upprepning, modellering av uppräkningsbara värden, resurshantering, ...

Se websidorna för detaljer!



Ignorera inte – vi ger komplettering

Labb 1–4

**Moment
LABx
i LADOK**

**3 hp,
betyg G**

Tetris-4, Tetris-5 -- *Behövs för betyg 4/5 på kursen*

**Moment
PRAx
i LADOK**

**3 hp,
betyg 3-
4-5**

Projektet

TDDE30: Rapportskrivande 1 hp

1 hp, G

TDDE30: Rapportgranskning

- D (TDDE30): 1 hp för språk- och strukturgranskning
 - (U har detta i en annan kurs)
- Ger **26 timmar extra**
 - **Skriva** mer (projektrapport)
 - **Gå genom** eget språk och struktur i förväg
 - Rekommenderat att **lämna in** 200503 till granskare på IKOS
 - Tidigt, så man får basera rapporten på det man *har* och *planerar*
 - Ger möjlighet till återkoppling under kursens gång – ofta komplettering!
 - Bedömning återfås 200515
 - **Projektdemo** 200526
 - **Projektinlämning** 200531 – kod och rapport till ”Java-granskning”
 - Vi använder rapporten för att förstå projektet
 - **Rapportinlämning** 200531 – nästa chans att lämna in till IKOS