Programmering av inbyggda system 2014/2015

Kursintroduktion

Roger Johansson

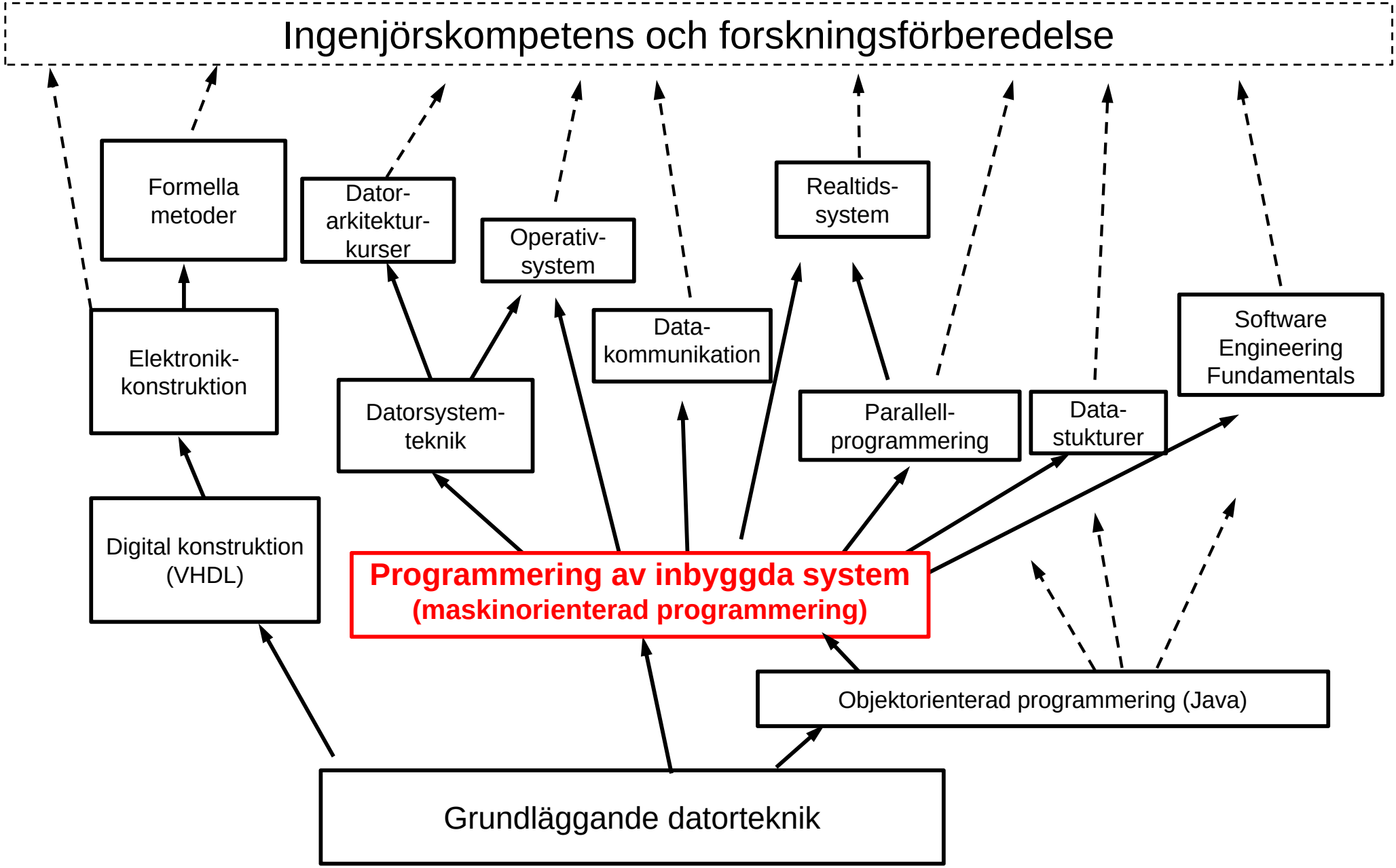
Ur innehållet:

Syften, målsättningar, kurslitteratur och genomförande

Översikt av laborationer

Syften och målsättningar

- Kursens syften är
  - att vara en introduktion till konstruktion av små inbyggda system och
  - att ge en förståelse för hur imperativa styrstrukturer översätts till assembler
  - att ge en förståelse för de svårigheter som uppstår vid programmering av händelsestyrda system med flera indatakällor.
- Centrala målsättningar är att kunna:
  - skriva enkla C-program med användande av programspråkets datatyper och styrstrukturer
  - beskriva motsvarigheten i assembler till typiska programstrukturer i C.
  - utnyttja de i kursen använda verktygen för programutveckling på ett adekvat sätt
  - medverka vid konstruktion och programmering av enkla inbyggda system med givna komponenter
  - konstruera system innefattande olika typer av undantag (interna undantag, avbrott, återstart)
  - beskriva och exemplifiera några olika typer av digitala kringkomponenter och deras användning.


Ingenjörskompetens och forskningsförberedelse
Formella metoder
Dator-arkitektur-kurser
Operativ-system
Realtids-system
Elektronik-konstruktion
Datorsystem-teknik
Data-kommunikation
Parallell-programmering
Data-stukturer
Software Engineering Fundamentals
Digital konstruktion (VHDL)
Programmering av inbyggda system
(maskinorienterad programmering)
Objektorienterad programmering (Java)
Grundläggande datorteknik

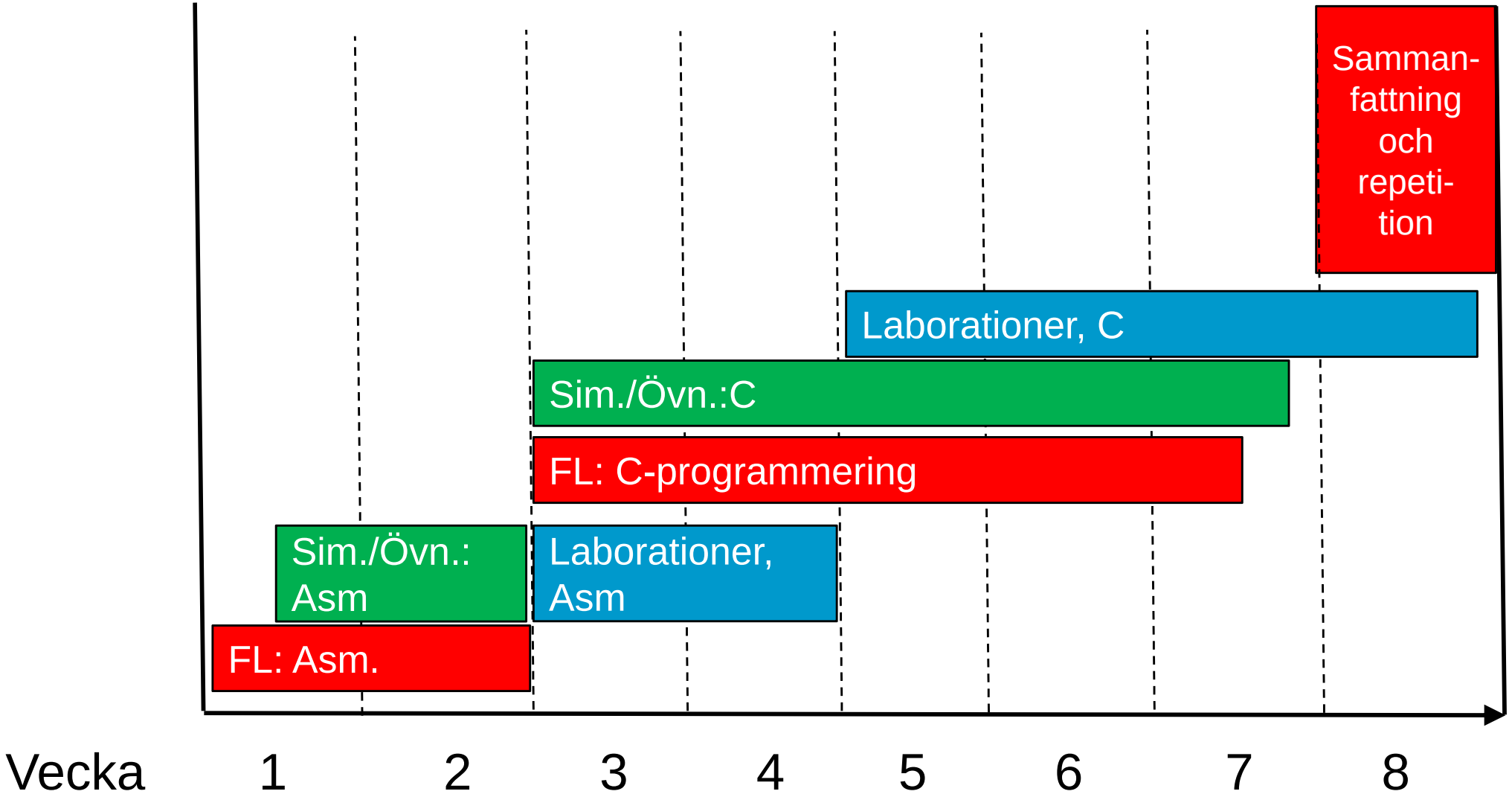
Kurslitteratur

- “Vägen till C” (DC) alt. “The C programming language”
- “Arbetsbok för MC12” (DC)

- Laborations-PM och inlämningsuppgift,
  finns att plocka upp på DC

- Övrigt material är på elektronisk form och du kan hämta det via kursens hemsida.

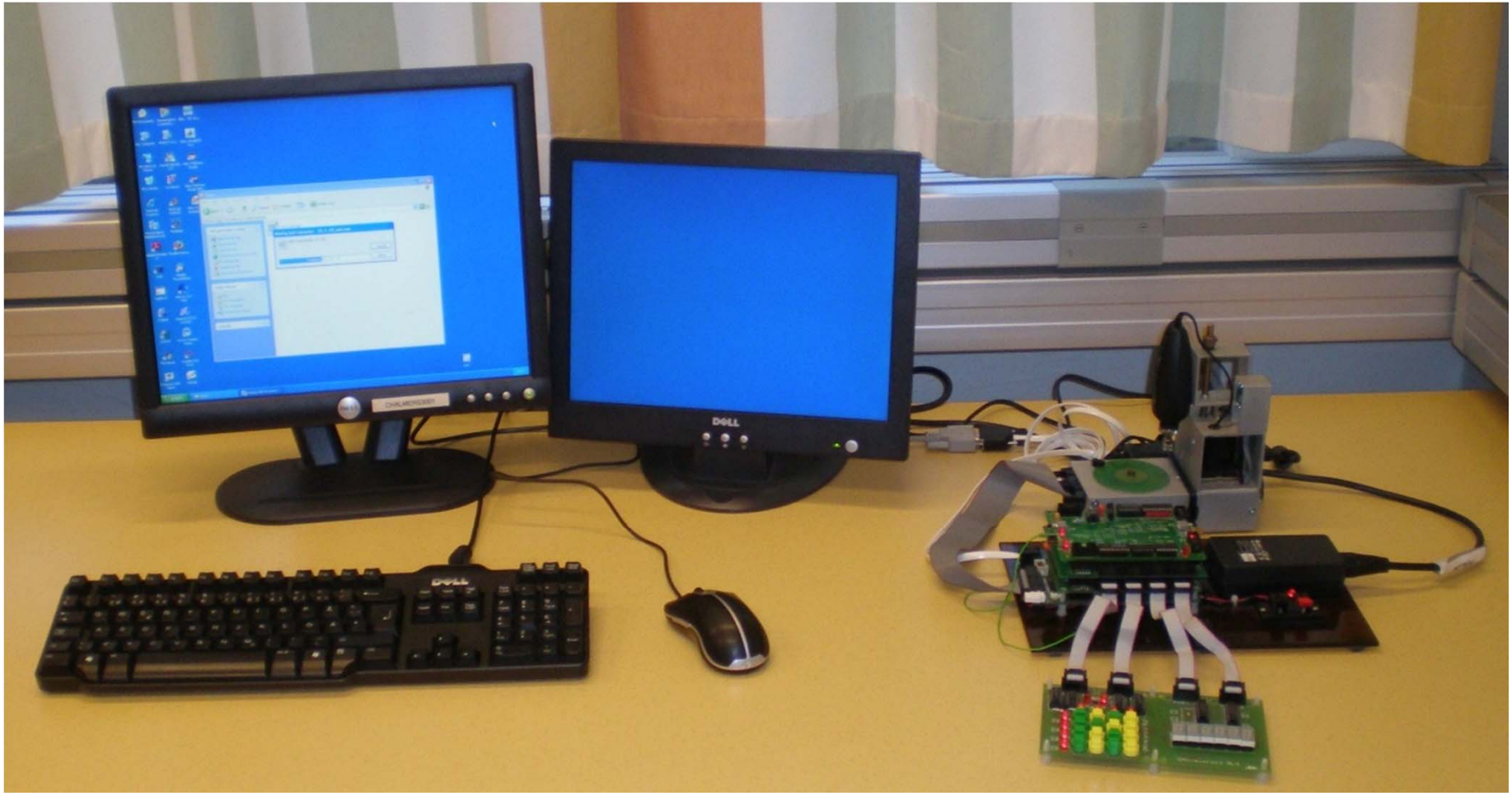
Genomförande



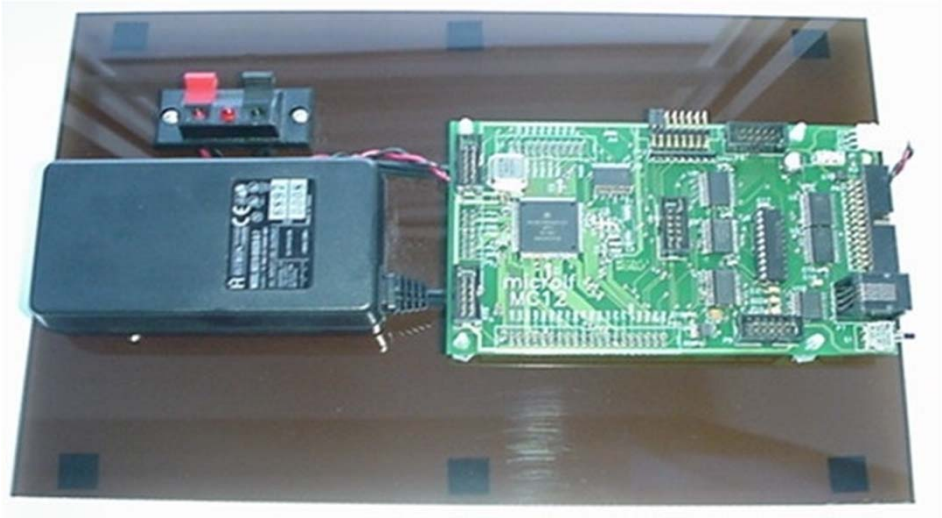
Laborationsöversikt

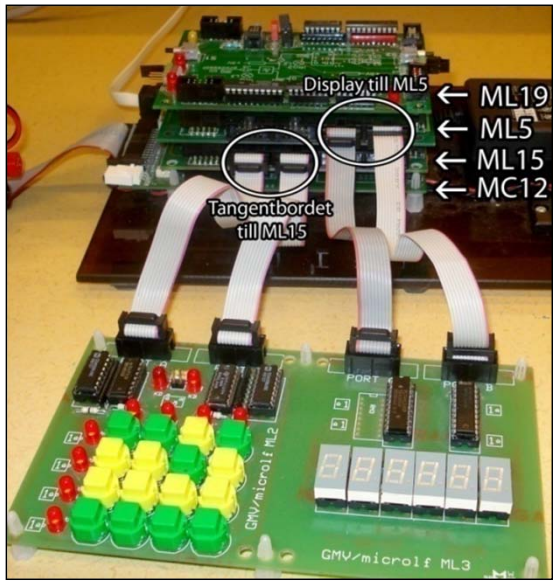
- Moment 1: Inledande programmering i assembler
  ”Introduktion till laborationssystemet”
- Moment 2: Programutveckling i assembler
  ”Övervakning/styrning av borrmaskin”
- Moment 3: Programutveckling i assembler
  ”Pseudoparallell exekvering”
- Moment 4: Programutveckling i C
  ”Goldbach hypotes” och ”Prioritetskö”
- Moment 5: Maskinnära programmering i C
  ”Övervakning/styrning av borrmaskin”

Laborationsplats



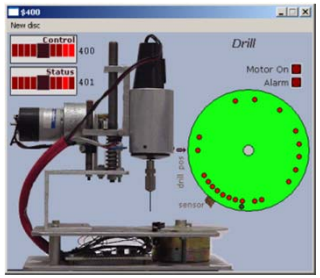
Laborationssystem

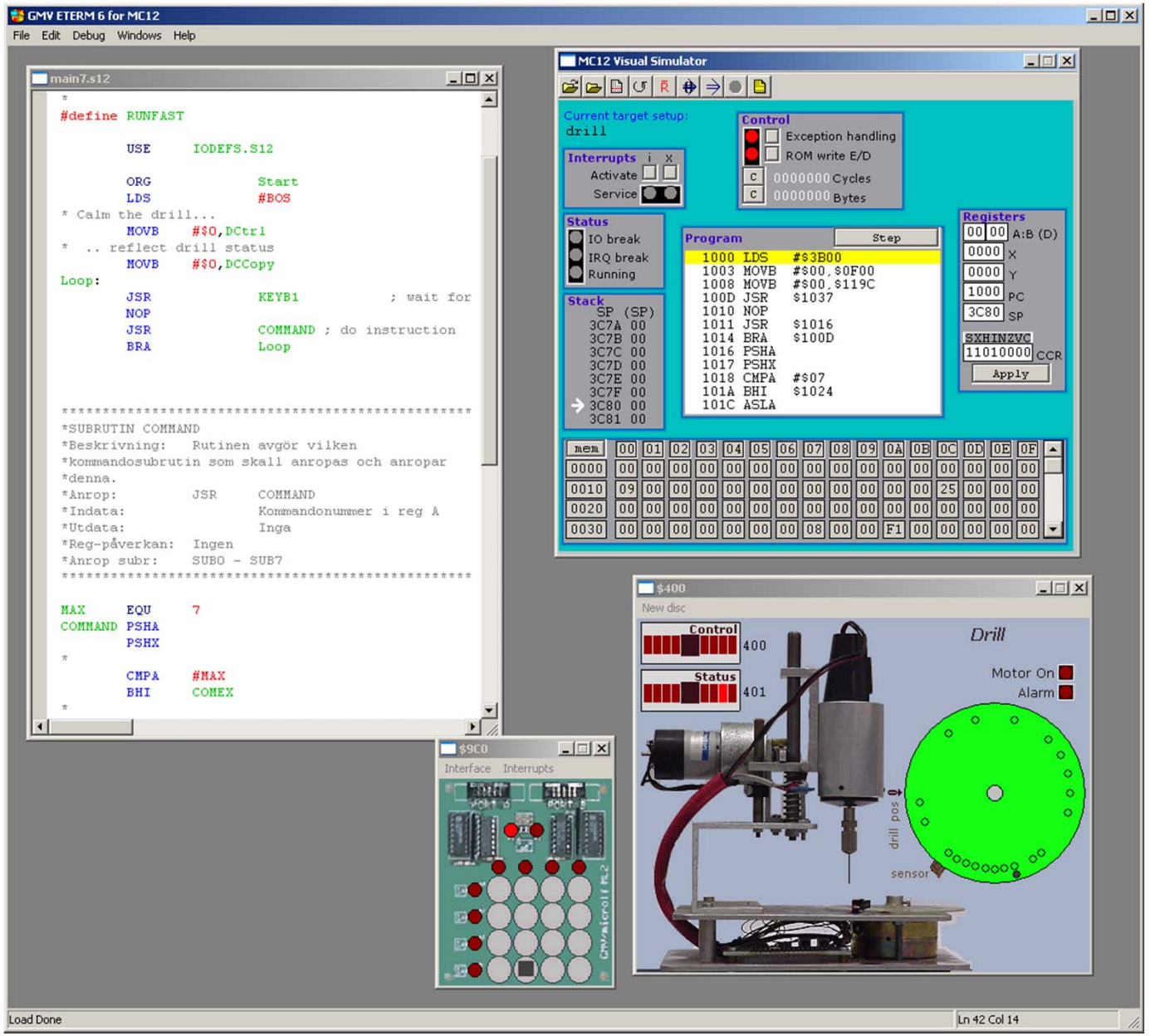




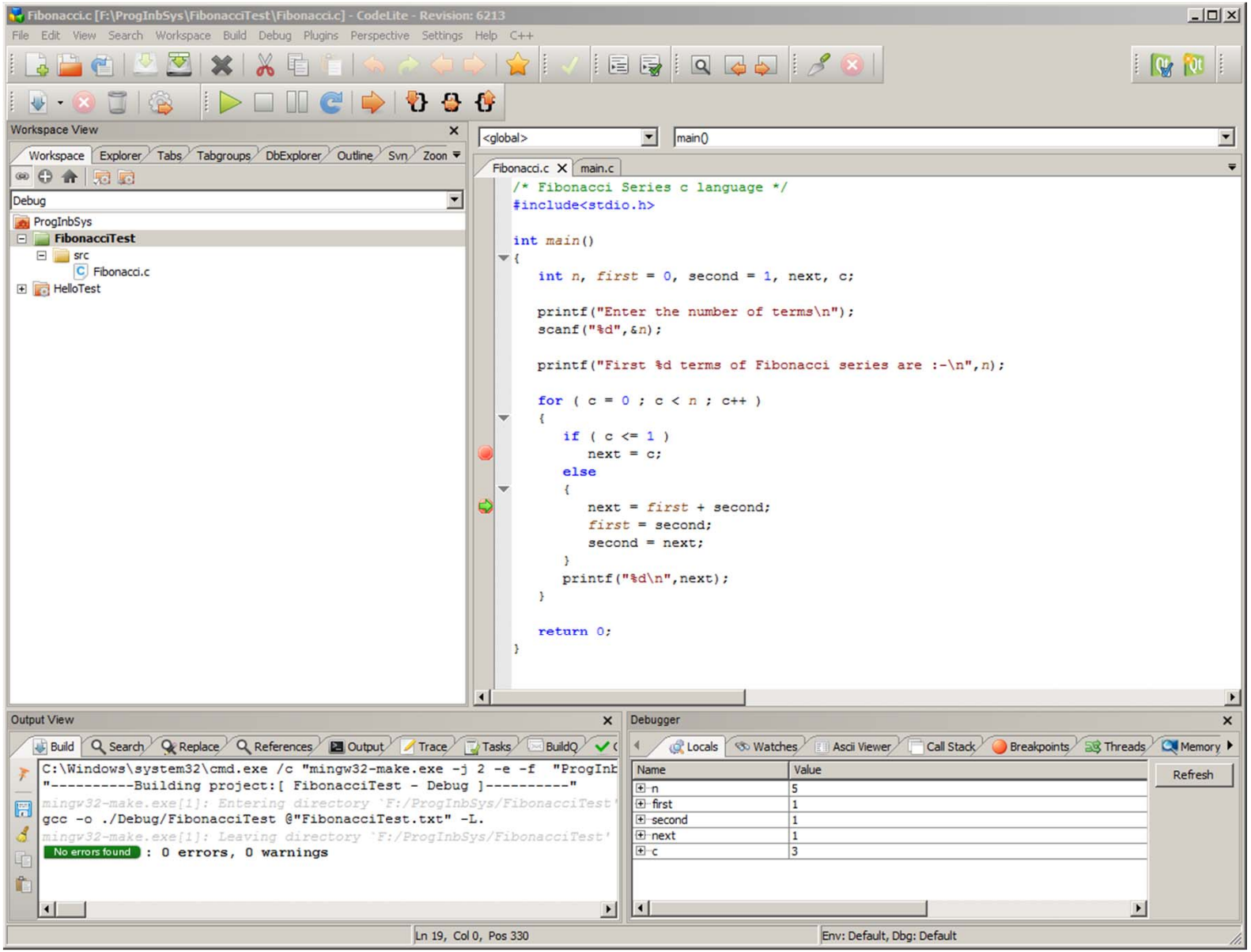
Moment 1, 2 och 3:

ETERM för Simulator och laborationssystem



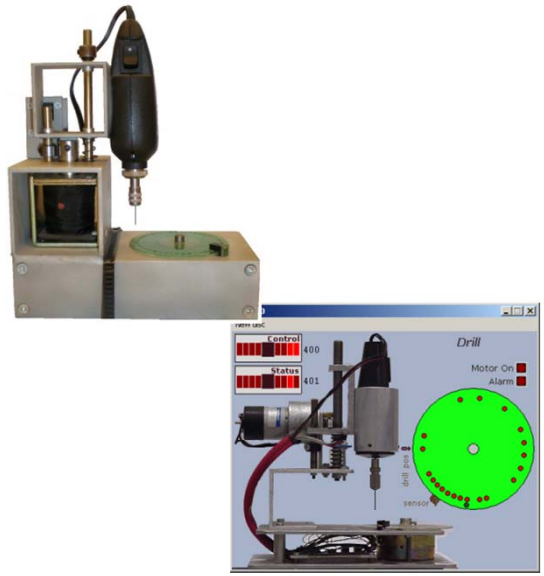


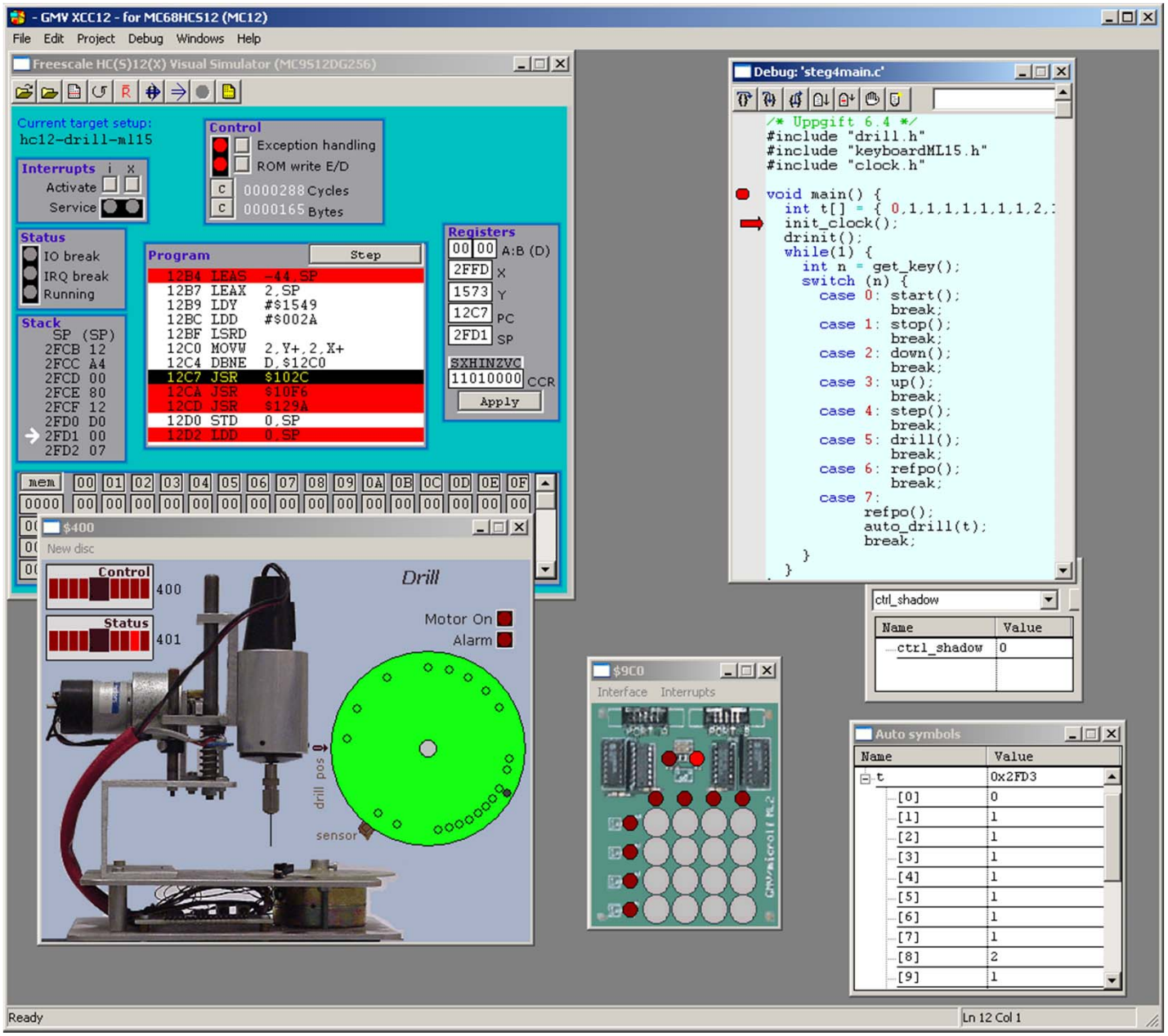
CodeLite för moment 4 ”Morsealfabetet” och ”Prioritetskö”.



Moment 5:

XCC12 för Simulator och laborations-system





Inför laborationerna

- Laborationerna måste vara väl förberedda innan laborationstillfället
- Utveckling och test kan göras med simulatorer
- Använd kodnings-/simuleringsövningar och hemarbete för förberedelserna
- ETERM, CodeLite och XCC12 finns på kursens ”resurssida”, hämta och installera omgående

- OBS: Laborationerna börjar i läsvecka 3

  ANMÄL ER SENAST ONSDAG LV2
  (via kursens hemsida i PingPong)