Mentimeter

IN1020 - Abstraksjonsnivå (forenkling)

Omid Mirmotahari
Yngvar Berg

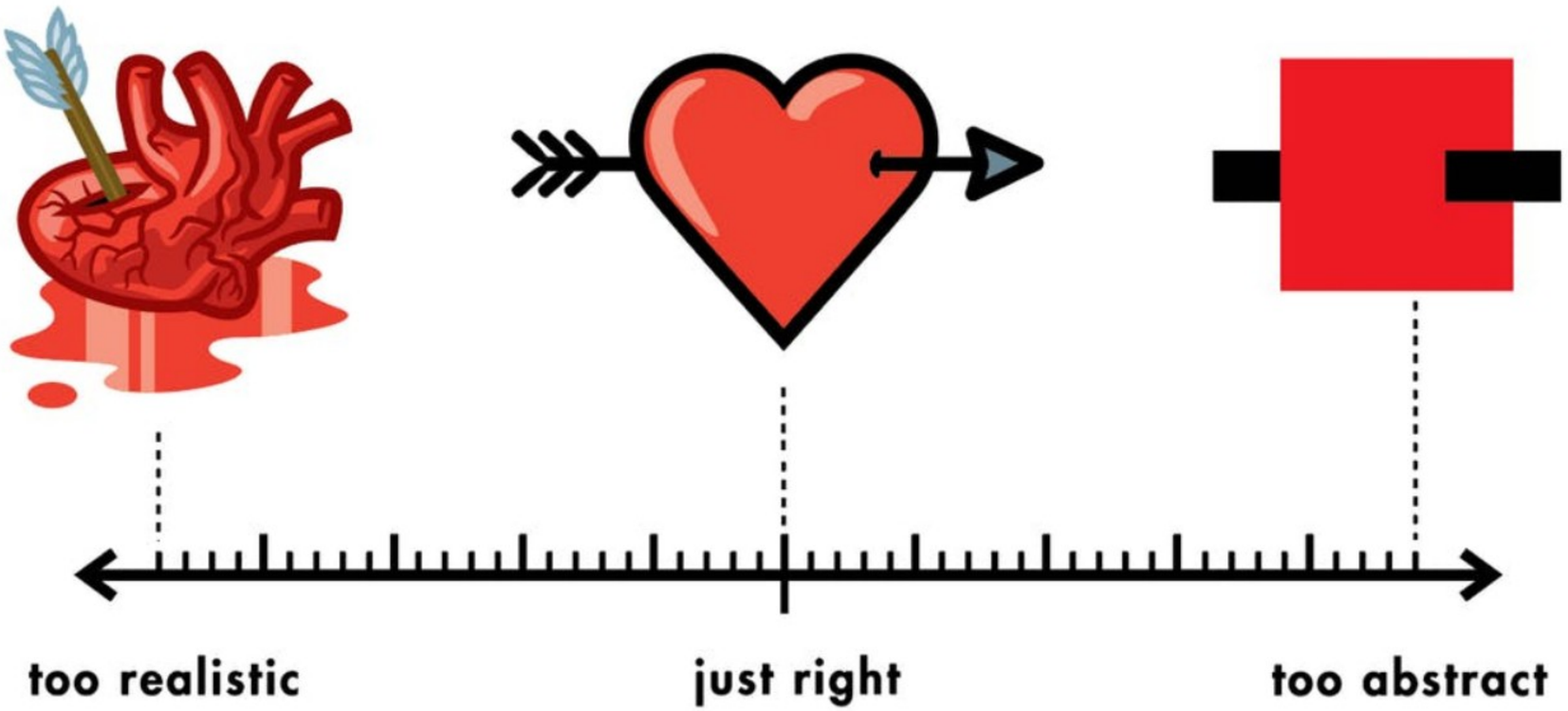
Mentimeter

Dagens forelesning

- Tilkobling med Mentimeter
- Hva er abstraksjon?
- Hvordan kjenne igjen abstraksjonsnivåer
- Planen for de neste 4 ukene
- Obligatorisk oppgave 3
- Trade-off

Mentimeter

THE ABSTRACT-O-METER



Mentimeter

Abstraction Levels

Computer Games



vs

Cars



Abstraksjon - høyeste nivå

- Spill - Det du trenger å vite er hvordan du kan vinne.
- Passasjer - Det du trenger å vite er at bilen tar deg dit du vil.

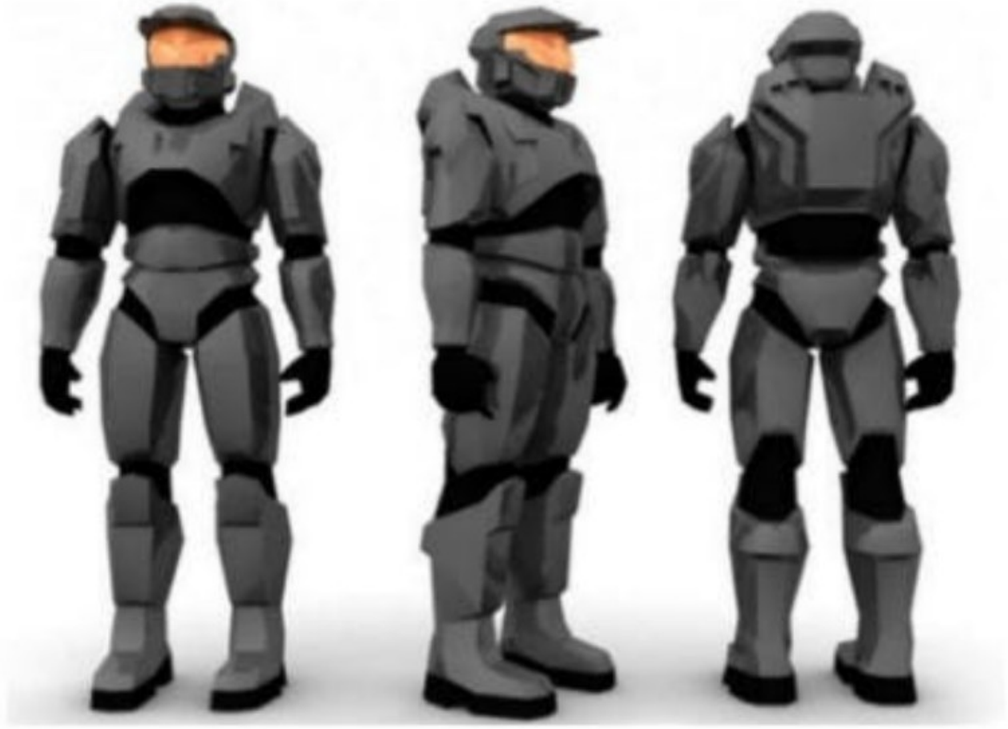




Mentimeter

Abstraksjon - Veldig Høynivå

- Game Engine - tillater deg å kontrollere hva som er med i spillet.
- Sjåfør - tillater deg å kontrollere hvor du skal





Abstraksjon - Høy nivå

- Høy Nivå programmeringsspråk - overstyre kontroll/automasjon.
- Dashboard - overstyre/autopilot av bilen.

```
181    public void actionPerformed(ActionEvent e)
182    {
183        if (e.getSource() == forwardJButton)
184        {
185            Transform3D temp = new Transform3D();
186            viewObjectFromGroup.getTransform(temp);
187            Transform3D tempDelta = new Transform3D();
188            tempDelta.setTranslation(new Vector3f(0.0f, 0.0f, -1.0f));
189            temp.mul(tempDelta);
190            System.out.println(temp);
191            float matrix[] = new float[16]; //declare array of 16 floats for matrix
192            temp.get(matrix);
193            if (matrix[11] <= 1.0)//object front face z = 1
194            {
195                System.out.println("Don't multiply Transform3D at: "+matrix[11]);
196            }
197            else    //setTransform
198            {
199                viewObjectFromGroup.setTransform(temp);
200            }
201        }
```



Mentimeter

Abstraksjon - Middels nivå

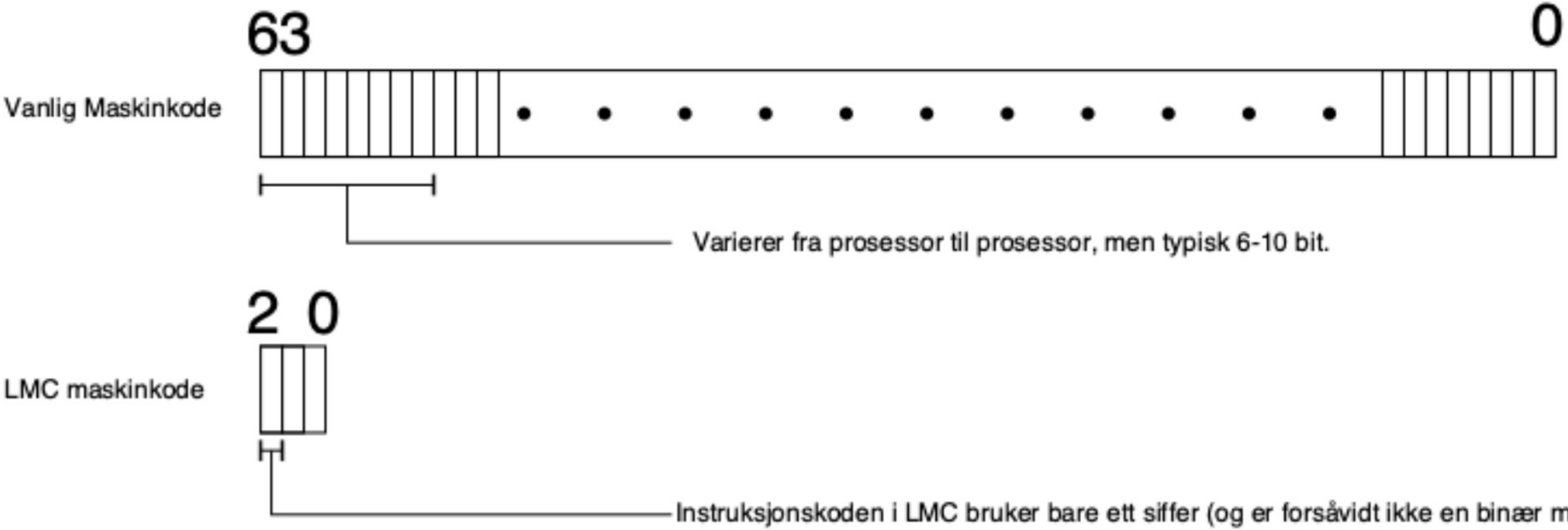
- Maskinkode - Maskinens tolkning av det du programmerer.
- Bilens chassis og driv - Bilens respons til hvordan du bruker styringen.





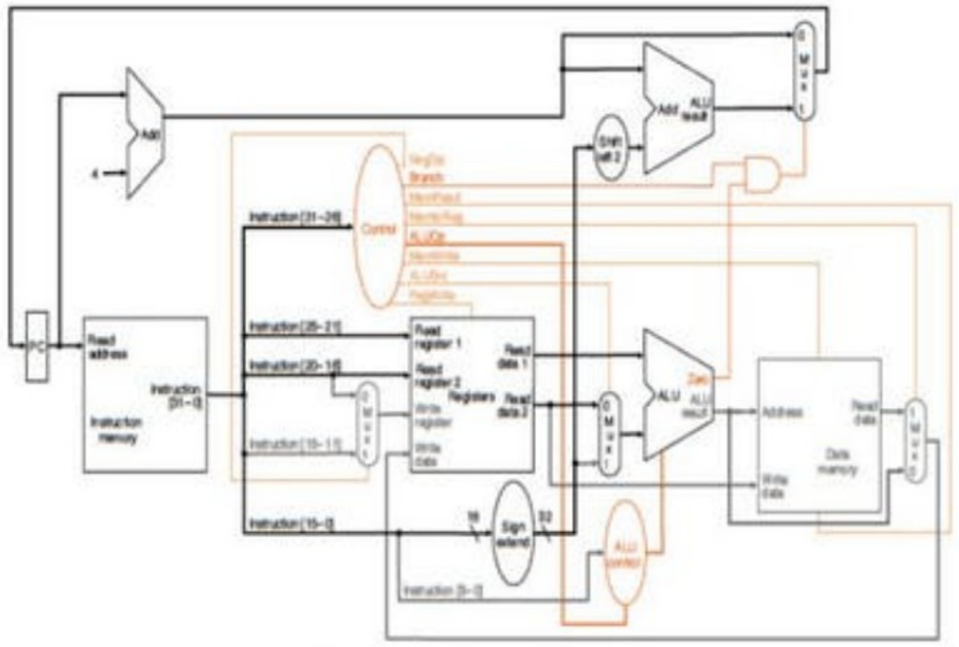
Mentimeter

Maskinkode - dekoding av instruksjon



Abstraksjon - lav nivå

- CPU - kjernen og hjernen av maskinen
- Under panseret - Kjernen og hjernen av bilen

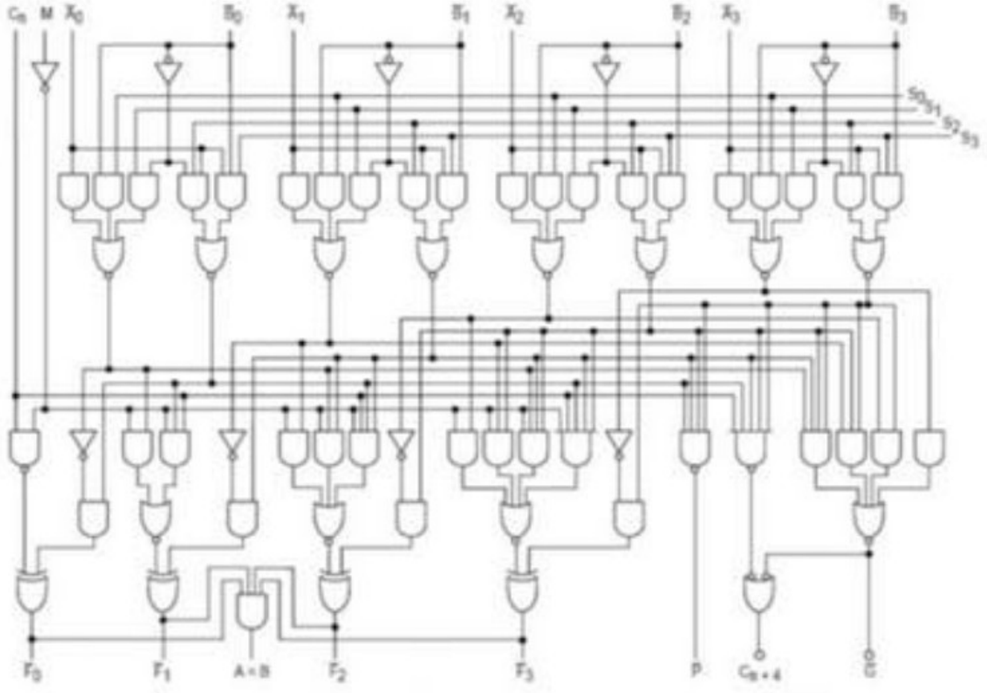




Mentimeter

Abstraksjon - lavere nivå

- ALU - hjertet av maskinen
- Motor - hjertet av bilen :)

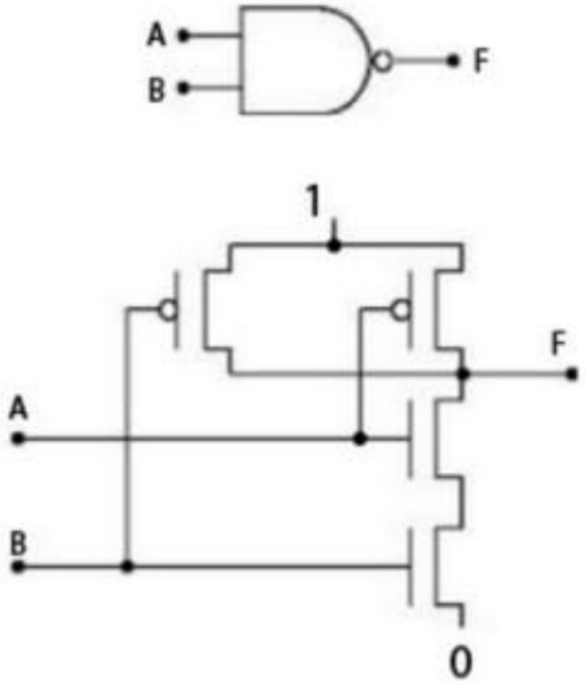




Mentimeter

Abstraksjon - enda lavere nivå

- Logiske porter - utfører operasjoner på med bits.
- Stempel - bearbeider drivstoff og olje for å skape energy/bevegelse

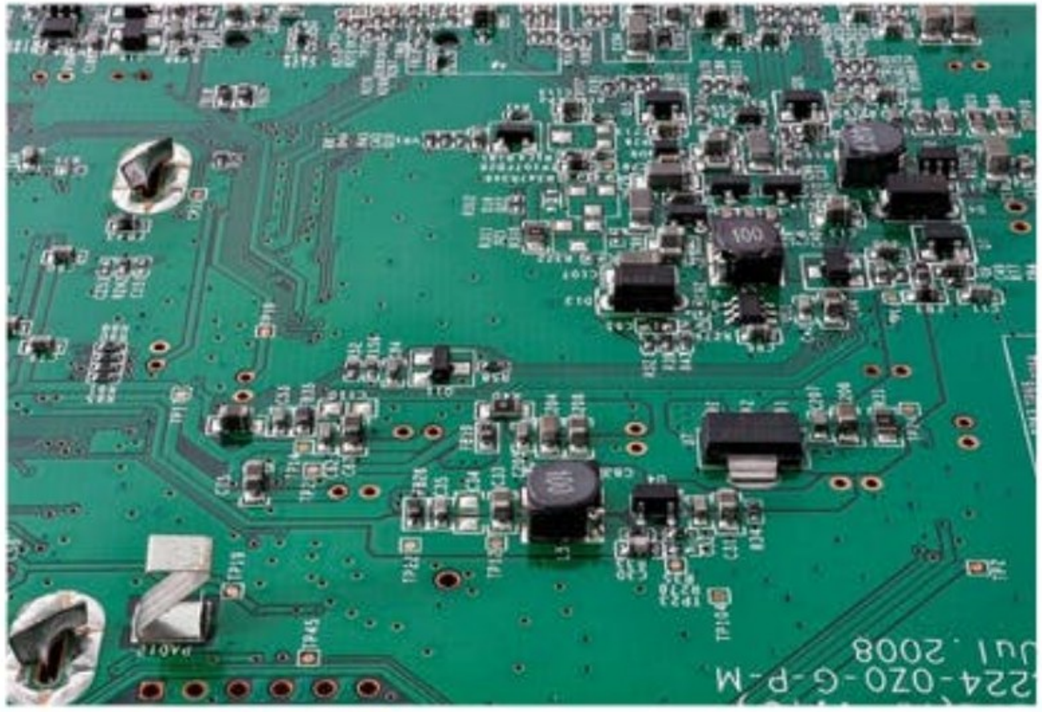




Mentimeter

Abstraksjon - enda enda lavere nivå :)

- → Transistor - "en bryter" som styrer strømføringen omkring.
- → Drivstoff - ?



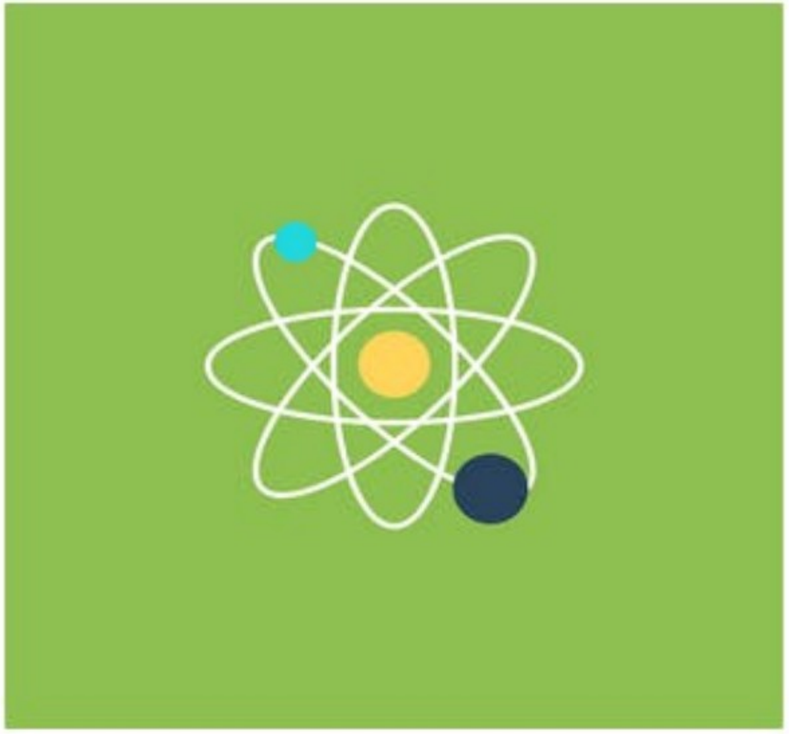


Mentimeter

Abstraksjonsnivå - det laveste nivå

- Strøm og spenning
- Hydrocarbon og oxygen

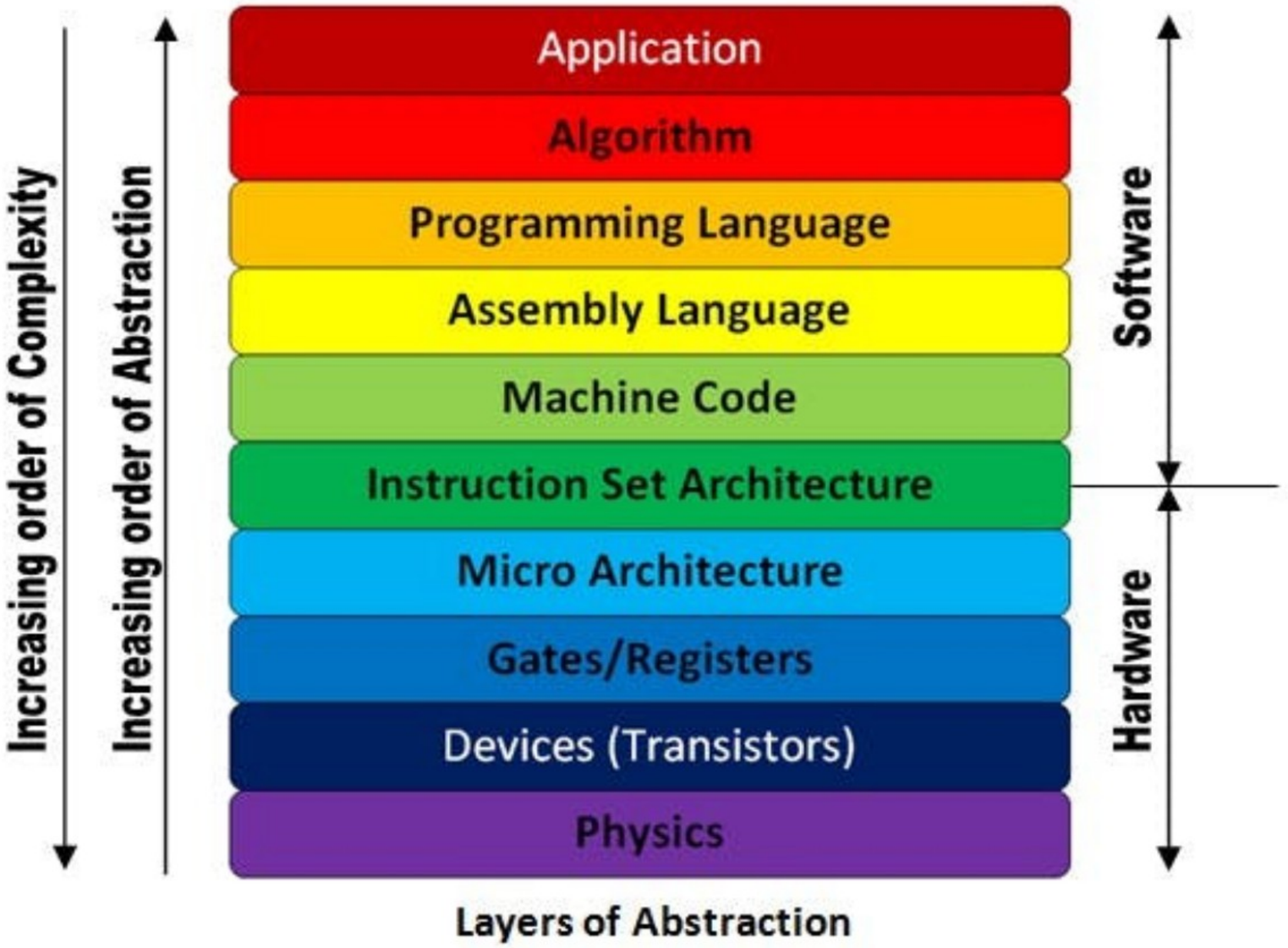




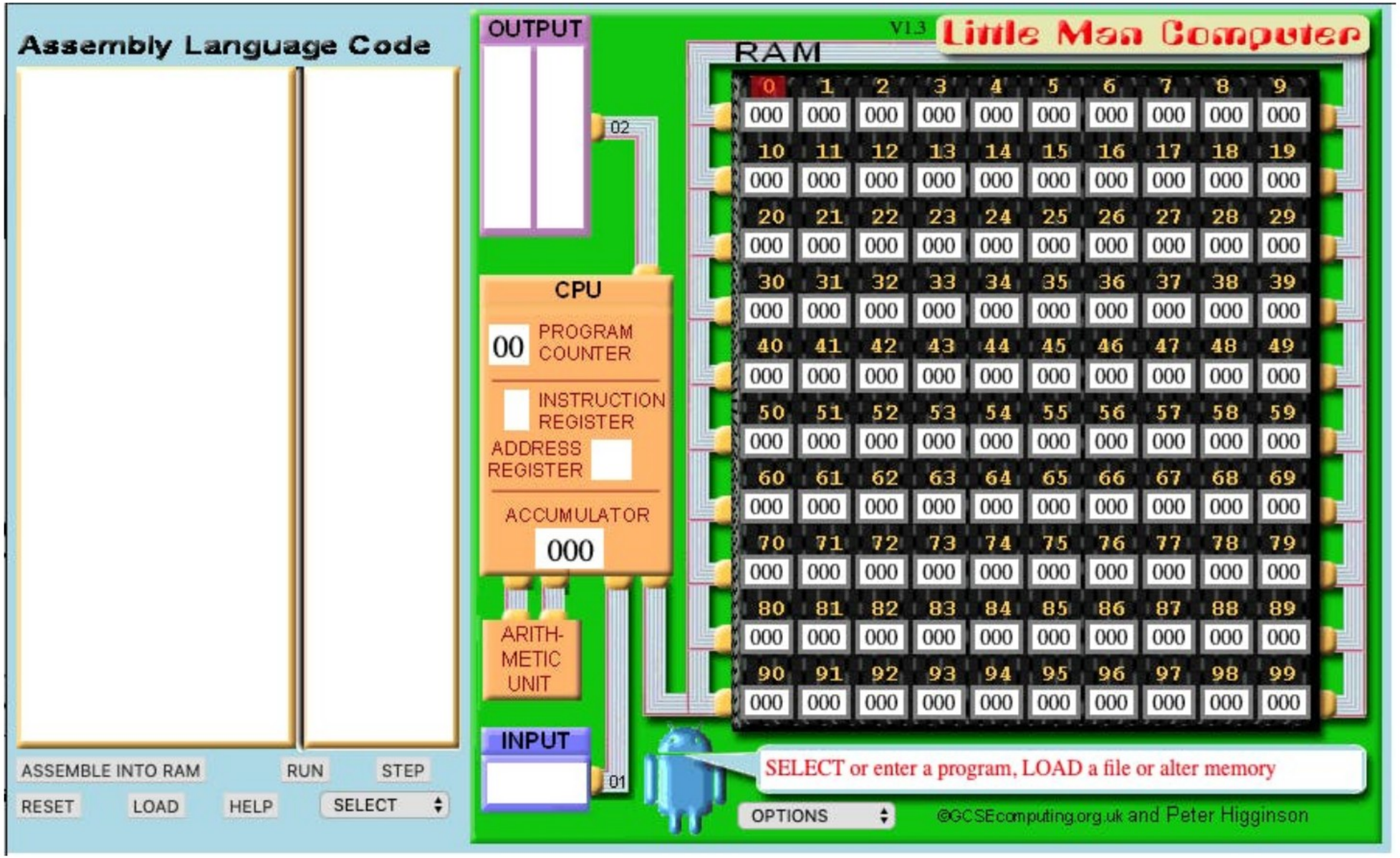
When you start to understand the concept of abstraction levels and you just can't stop getting more into it



Mentimeter



Abstraksjonsnivåer for datamaskin



LMC - en forenklet datapath med CPU (PC,ALU), minne (RAM) og input/output

Mentimeter

Veien videre de neste 4 ukene

- → Uke 1: Instruksjoner, datapath og ALU
- → Uke 2: Strøm og Spenning (logiske porter)
- → Uke 3: Hastighetsfokus med pipeline og minnehierarki
- → Uke 4: Oppsummering og eksamensoppgaver

Mentimeter

Oblig 3 - Kretsanalyse

- → Analysere kretsen
- → Funksjonsbeskrivelse
- → Forbedringstiltak
- → med mer :)

Mentimeter

Hastighet ——————————— Effekt

Mentimeter

Hacking Hardware

Hardware forensics

Mentimeter

Quote...