

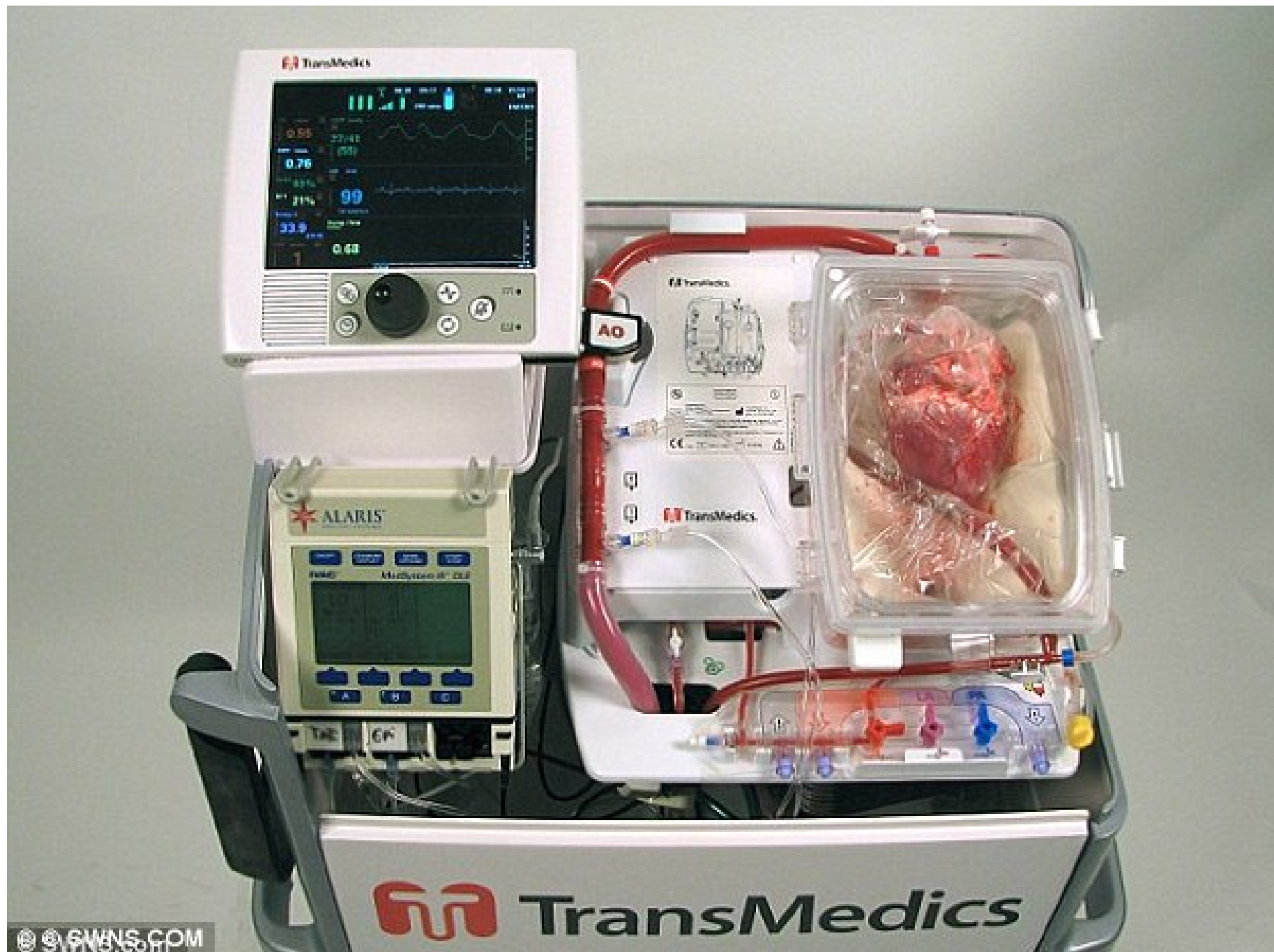


Think like a programmer

I er ingeniører

I er født til at løse problemer













Think like a programmer

Planen for i dag

1. Diskussion om, hvordan I plejer at blive stillet programmeringsopgaver og hvordan I plejer at løse dem.
2. Diskussion om tilgangen til nye problemer.
3. Oplæg om metoder til problemløsning.
4. Opgaveløsning og derefter sammenligning i grupper.
5. Implementation med C# (i par).
6. Reflektion over løsningerne.
7. Mere opgaveløsning.

Diskuter 2 og 2, ca. 10 minutter

1. Hvordan plejer du at blive stillet programmeringsopgaver?
2. Hvordan plejer du at løse opgaverne?

Opfølgning på tavlen

Diskuter 3 og 3, ca. 10 min

Hvordan vil du finde på en løsning til et problem, du ikke har mødt før?

Opfølgning på tavlen

Teknikker fra Think Like a Programmer

- Always have a plan
- Restate the problem
- Divide the problem
- Start with What You Know
- Reduce the Problem
- Look for Analogies
- Experiment
- Don't Get Frustrated

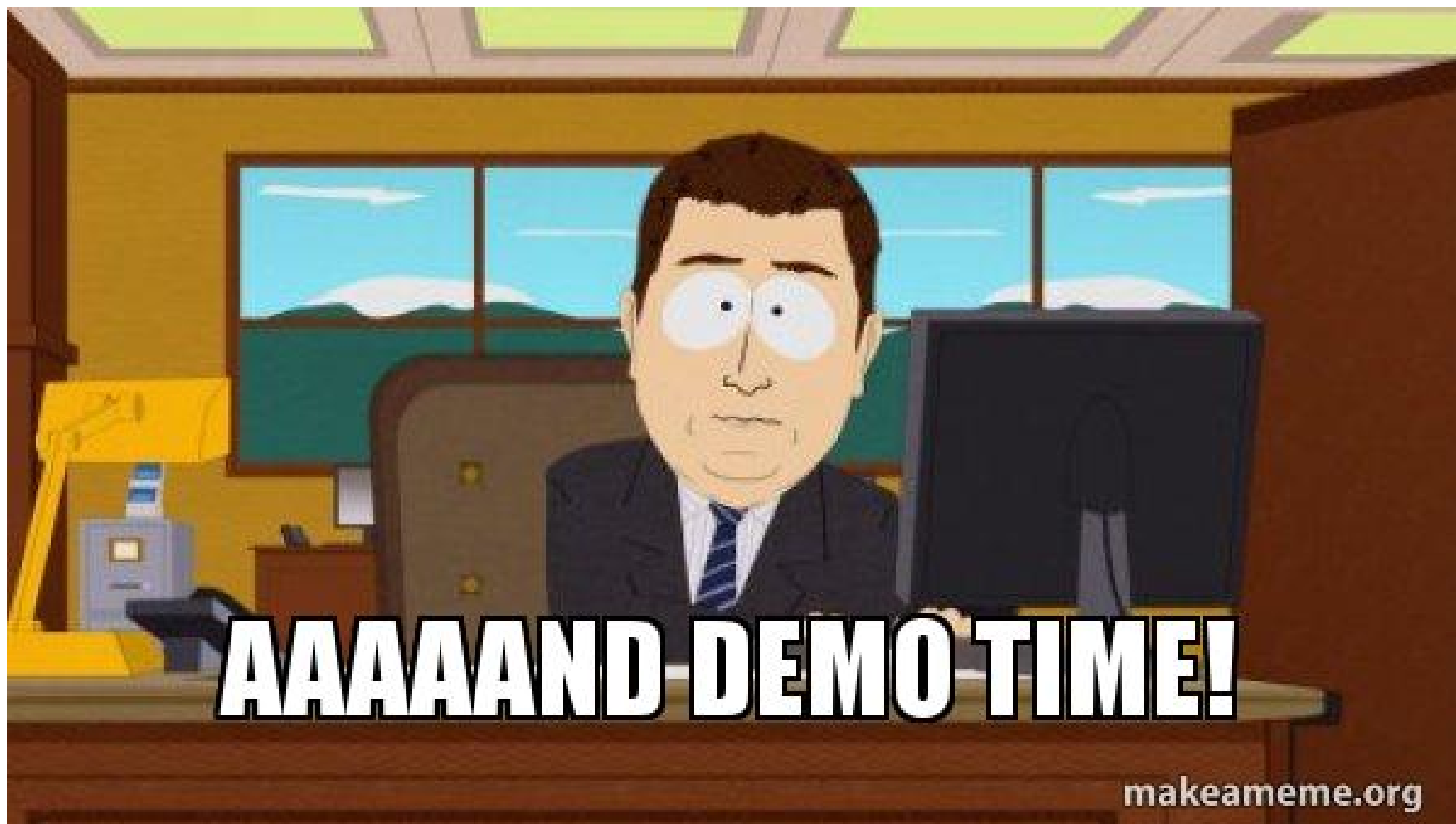
Problem eksempler

- En beholder med vand skal have en konstant temperatur på 83 grader.
- Du har et kursus med 148 studerende, som arbejder i 46 grupper.
 - Hver gruppe afleverer en journal for hver øvelse.
 - Du skal fordele peer-review af journaler, således at:
 - Alle studerende individuelt reviewer journaler fra 2 grupper.
 - Man må ikke review'e sin egen gruppe og de 2 grupper man review'er må ikke være den samme.
- Givet en liste af børnehavebørn, hvad er det mest populære drengenavn?
- Du skal bygge en hospitalsseng.
 - I sengen er der en føler, som registrerer, når en patient er i sengen.
 - Hvis patienten stiger ud af sengen, skal en lampe tændes i vagtstuen.
 - Hvis patienten stiger ud af sengen om natten, skal lyset tændes på toilettet.

Tænk over løsningen inden du koder

En beholder med vand skal have en konstant temperatur på 83 grader.





Jeres tur

Arbejd 2 og 2, i nye par.

Hvordan vil I løse opgave 1 til 4?

I skal IKKE kode noget endnu.

I skal finde ud af, hvordan I skal løse opgaven.

Sammenligning, ca. 10 min

Gå sammen med en anden gruppe og sammenlign jeres løsningsforslag.



Opdater jeres løsningsforslag
til opgave 1 til 4
og implementer løsningen
med C#.

I skal stadig arbejde i par.



Opfølgning på problemløsning

- Hvordan gik I til opgaverne?
- Hvad fungerede?
- Hvad fungerede ikke?
- Var der noget af jeres løsning, som virkede?
- Kunne I overføre jeres løsning til C# implementation?

Implementering

Løs opgave 5 til 8.
Tænk over løsningen på
problemet inden I skriver
koden.

Hjemmeopgaver

Løs resten af opgaverne 5 til 8.

Prøv at løse opgaverne A1 til A3.



Think like a programmer

References and image sources

Images:

Mr. Robot: <http://nerdist.com/wp-content/uploads/2015/08/Screen-Shot-2015-08-12-at-7.26.16-AM.png>

Computer keyboard: http://stockmedia.cc/computing_technology/slides/DSD_8790.jpg

Saturn V: https://www.nasa.gov/sites/default/files/images/367208main_road2apollo-22b_full.jpg

Beating heart in a box: http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2015/08/30/11/2BCC55AA00000578-3215921-image-a-24_1440932060244.jpg

Car engine: http://www.trinitysqualityautocare.com/wp-content/uploads/2015/06/1207dp_03-july_2012_military_power-ford_6_7_diesel_engine.jpg

Hospital bed: https://www.hill-rom.com/contentassets/e1b46757ecb649df849d75fe5443d98a/305_405.jpg

Egon olsen: <https://www.kino.dk/nyheder/2013/10/afstemning-den-bedste-olsen-banden-film>

Demo time: <https://media.makeameme.org/created/aaaaand-demo-time.jpg>



AARHUS UNIVERSITY