

- Tentissä on sallittua käyttää tiedekunnan funktiolaskinta.
- **Kirjoita selkeästi!!!!**

1 Kirjoita alla olevaa assembly-kielistä ohjelmaa vastaava C-kielinen ohjelma. Muuttujien nimet saat päättää itse. (6p)

```
0x00000024: LDR    r2,[r11,#-8]
0x00000028: LDR    r3,[r11,#-0xc]
0x0000002C: CMP    r2,r3
0x00000030: BNE    main+68 ; 0x44
0x00000034: LDR    r3,[r11,#-8]
0x00000038: SUB    r3,r3,#1
0x0000003C: STR    r3,[r11,#-8]
0x00000040: B      main+80 ; 0x50
0x00000044: LDR    r3,[r11,#-0xc]
0x00000048: ADD    r3,r3,#1
0x0000004C: STR    r3,[r11,#-0xc]r3,[r11,#-0xc]
0x00000050: ...
```

2 Selosta edellisen ohjelman **BNE main+68 ; 0x44** -käskyn hakuun ja suoritukseen liittyvät tapahtumat yksitellen (mieluiten ranskalaisin viivoin). Oletetaan, että rekistereiden *r2* ja *r3* arvot ovat 7 ja 9. Aloita siitä, kun ohjelmalaskurin arvo on sama kuin käskyn osoite 0x00000030. (6p)

3 Selitä yhdellä lauseella tai yhdellä kuvalla: (á 1p)

- a) ohjelmalaskuri
- b) keskeytyksen prioriteetti
- c) SRAM
- d) väyläpuskuri / kolmitilapuskuri
- e) käskykanta
- f) pino-osoitin.

4 Selitä kahdella lauseella: (á 2p)

- a) muuttujien paikka muistissa
- b) IO
- c) ajoittimen pulssilaskuri.

5 Kerro millaisissa sovelluksissa ajoitin-yksikköä voidaan hyödyntää. (6p)