

Tentin alussa on 12 monivalintatehtävää. Niistä Sinun tulee saada ratkaistua oikein 6 kappaletta tai tenttiä ei arvostella. Jos muut tehtävät näyttävät pikaisesti vilkaisten hyvin tehdyiltä, voi se jokusen moka pelastaa.

1. Monivalintakysymyksiä. 1 piste/kysymys, väärin menneestä 0 pistettä, yht max. 12 pistettä.

Valitse se yksi vaihtoehto, joka yleisimmin/parhaiten tilanteeseen sopii. Ei siis tyyliin "no kyllähän tämäkin oikeastaan voisi käydä" koska silloin voisi valita useimmissa kysymyksissä useimmat vaihtoehdot.

Lue tehtävät tarkasti ja epäile aina ensimmäistä arvaustasi!

Jos tämä teksti on painettu Tampereen TietoTeekkarikillan tenttiarkistosta.

1. Mikroprosessori ei tee mitään yksinään. Tuekseen se tarvitsee ainakin:
 - a) muistia b) oheispiirejä c) oheislaitteita
2. Yksinkertainen prosessori suorittaa yhteeniaskua. Yhteeniaskettavaa ja välituloksia säilytetään
 - a) rekistereissä b) muistissa c) pinossa
3. Eniten prosessorin sisäisiä muistipaikkoja on...
 - a) akkupohjaisessa b) rekisteripohjaisessa c) pinopohjaisessa prosessorissa
4. Yhtäsuuruuden tarkistamiseen tarvitaan prosessorin
 - a) ylivuotolippua (O, Overflow), b) nollalippua (Z, Zero), c) muistinumerolippua (C, Carry)
5. Ohjelman toiminnan ohjaamiseen kuten ehdollisiin rakenteisiin tarvitaan
 - a) ohjaukaskäskyjä b) loogisia käskyjä c) hyppykäskyjä
6. AND ja OR (joissakin prosessoreissa ANL, ORL) kuuluvat
 - a) aritmeettisiin b) loogisiin c) hyppykäskyihin
7. Eräessä laitteessa on useita muistipiirejä. Sen selvittämiseen, minkä niistä kanssa prosessori haluaa keskustella, tarvitaan prosessorin
 - a) dataväylää b) osoiteväylää c) ohjauksignaaleja
8. Erilaisista väylärakenteista kaikkein monipuolisin ja joustavin on
 - a) synkroninen b) asynkroninen c) multipleksattu synkroninen ...väylä
9. Ohjelmakoodi, jota prosessori alkaa suorittaa välittömästi virran kytkemisen jälkeen sijaitsee
 - a) RAM-muistissa (luku/kirjoitusmuisti) b) ROM-muistissa (lukumuisti) c) levyillä
10. Ultraviolettivalolla tyhjennettävä muisti on kirjainlyhenteeltään
 - a) SRAM b) EPROM c) EEPROM (tai E²PROM)
11. Dynaamiset (DRAM-) muistit ovat (verrattuna samansuuruisiin staattisiin (SRAM-) muisteihin)
 - a) nopeita ja kalliita b) hitaita ja halpoja c) nopeita ja hankalia käyttää
12. Osoitteenkoodauksessa on kysymys
 - a) segmentti- ja osoiterekisterien arvojen laskemisesta b) suojatun muistin uudelleensijoittamisesta c) piirien valintasignaalien generoimisesta prosessorin osoiteväylän tiloista

2. Mitä tarkoitetaan osoitteenkoodauksella? Mikä sen tarkoitus on, mihin sitä tarvitaan? Mitä erilaisia tapoja tiedät toteuttaa se? Anna (piirrä) jokin esimerkki (Lyhyt essee, max. 6 pistettä)

3. Tyypillinen prosessori suorittaa käskyn MOVEBYTE A, @08069H eli lukee muistista osoitteesta 8069H tai sen rekisteriin A. Käsky sijaitsee aivan muistin alussa ja on konekielellä BD8069 eli osoitteessa 0 on 08069H, joka on käskyn koodi, ja osoitteessa 1 on 080H ja osoitteessa 2 069H, jotka muodostavat tarvittavan osoitteen numeron. Arvo, joka muistissa sattuu osoitteesta 8069H olemaan on 017H. Prosessorin väylä on asynkroninen ja osoite- ja dataväylä on multipleksattu samoin kuin tehtävässä 4 s.e. ylhäällä aktiivinen signaali ALE ilmoittaa että väylällä on osoite. Dataväylä on 8-bittinen. Koodi ja data sijaitsevat erillisillä piireillä; koodi EPROMilla, data SRAMilla.

4. Piirrä väylän ajoituskaavio käskyä suoritettaessa. Kuvasta täytyy löytyä multipleksattu osoite- ja dataväylä (AD0-7), ylempi osoiteväylä (A8-A16), ALE, alhaalla aktiiviset ohjauksignaalit READ ja WRITE sekä lisäksi myös alhaalla aktiiviset valintasignaali epromille (EPCS) ja sramille (SRAMCS). Piirrä vaaka-akselilla jotain kohtaa kuvassa pikku numerolla ja kirjoittamalla pieniä kommentteja siitä, mitä väylällä siinä kohdassa tapahtuu (max. 6 pistettä)