

# OHI-7400 Graafisen käyttöliittymän ohjelmointi

## Tentti 15.1.2007

1. Yksi windowsin merkittäviä suunnitteluperiaatteita on laiteriippumattoman grafiikan toteuttaminen useille erilaisille tulostuslaitteille kuten näyttö, tulostin, piirturi jne. Miten edellä mainittu laiteriippumattomuus on toteutettu windows-käyttöjärjestelmässä? (6p)

2. Vastaa muutamalla lauseella.

a. .NET tyyppijärjestelmä. (3p)

b. Mikä on delegaatti .NET ympäristössä?

Miksi alla olevan koodin kääntäminen aiheuttaa käännösvirheen. Miten korjaisit koodin toimivaksi? (3p)

```
public delegate void ClickSegmentHandler(int segID);

public interface PieControl
{
    void DrawPie();
    ClickSegmentHandler SegmentClicked;
}
```

3. Selitä lyhyesti seuraavat termit:

a. Sanomasilmukka (message loop) (2p)

b. Adapteriluokat javassa (2p)

c. CLR .NET:n yhteydessä (2p)

4. MVC-arkkitehtuuri

Millä eri tavoin mallin ja näkymän välinen kommunikointi voidaan MVC-arkkitehtuurin mukaisessa sovelluksessa toteuttaa? Mainitse vähintään 2 tapaa ja kerro minkä tyyppiseen sovellukseen ne sopivat parhaiten (esimerkki). (6p)