

## OHJ-2050 Ohjelmointikielten periaatteet

Tentti 2.10.2006

1. Selitä lyhyesti seuraavien termien merkitys ja anna tarvittaessa myös esimerkit: (6 p.)
  - (a) nimiekvivalenssi
  - (b) assosiatiivinen taulukko
  - (c) kapselointi
  - (d) monimuotoisuus (polymorphism)
  - (e) lambda-lauseke
  - (f) peräytys
2. Esitä esimerkkejä (6 kpl) kielen suunnittelusta, joka johtaa helposti ohjelmointivirheisiin. (6 p.)
3. Tarkastele seuraavaa kielioppia: (6 p.)

```
<Decls> ::= <Decl> ; <Decls>
<Decls> ::= ε
<Decl> ::= var <Variable> :: <Type> <VarInit>
<Decl> ::= type <OwnType> = <Type>
<Variable> ::= Identifier
<Type> ::= Identifier
<OwnType> ::= Identifier
<VarInit> ::= := <Value>
<VarInit> ::= ε
<Value> ::= Number
```

missä  $\epsilon$  tarkoittaa, että säännön oikea puoli on tyhjä. Näytä, miten alla oleva syöte voidaan johtaa kieliopista (esitä vasen johto).

```
type Color = Integer;
var MyChar :: Character;
var MyInt :: Integer := 10;
```

4. Vertaile toistorakenteen ja rekursion eroja tehokkuudessa. Mistä erot pohjimmiltaan johtuvat? (6 p.)
5. Miten synkronointi tapahtuu rinnakkaisuuden eri toteutustavoissa (vuorotaisrutiineissa, semaforeissa, monitoreissa)? (6 p.)