

**KS i Programmeringsparadigm 2013, del 2: Haskell**  
**2013-11-19 08.15-09.00 med efterföljande kamraträttning**

Inga hjälpmedel är tillåtna. Skriv svaren direkt på blanketten. Bonuspoäng från Haskellabbarna hösten 2013 kommer automatiskt att tillgodoräknas på denna KS. 12 poäng (utifrån max 20) krävs för godkänt. Sitt kvar ända till klockan 09.00. Då lämnar alla in samtidigt. Därefter tar kamraträttning vid.

1. (3 p)

Vad blir resultatet då man kompilerar/kör nedanstående?

Motivera ditt svar noga annars ger det noll poäng!

a) (1 p)

```
name n = 37 + n
name True = 34
```

.....  
.....  
.....

b) (1 p)

```
whatever 0 = 37
whatever n = True
```

.....  
.....  
.....

c) (1 p)

```
meanwhile x = 34
meanwhile 0 = 35
```

.....  
.....  
.....

2. (3 p)

a) (2 p) Förklara vad som menas med sharing.

.....

.....

.....

.....

b) (1 p) Vilken är den huvudsakliga anledningen till att sharing används vid lat evaluering?

.....

.....

.....

3. (3 p)

Förklara detaljerat vad som händer vid anropet

$(\lambda x y \rightarrow x+y)$  3

dvs där det är möjligt berättar du vilka värden som tilldelas till vad, vilka operationer/funktioner som utförs samt vad resultatet blir.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. (6 p)

Givet följande kod:

```
minFunktion = (foldr (+) 0. (map ( \ x -> x*10).filter (\x -> odd x)))
```

a) (1 p) Vad blir resultatet av anropet `minFunktion [1,2,3]`?

.....

b) (4 p) Skriv nu om `minFunktion` så att det är en rekursiv funktion och därmed inte använder `foldr`, `map`, `filter` eller `.`-operatorn.

.....

.....

.....

.....

c) (1 p) Vilken är den huvudsakliga fördelen med svansrekursion jämfört med rekursion.

.....

.....

5. (5 p)

Betrakta följande kod: (bra att veta: `ord :: Char -> Int`)

```
import Data.Char
class MyComp a where
  comp :: a -> a -> Bool
instance MyComp Char where
  comp tal1 tal2 = (ord tal1) <= (ord tal2)
```

Skriv en ny instansfunktion som med hjälp av den givna koden jämför om en sträng är (lexikografiskt) mindre eller lika med en annan sträng. Exempelvis:

```
*Main> comp "abbas" "abba"
False
*Main> comp "abba" "abbas"
True
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....