

Compitino 3 di Linguaggi 2015-16 30 ottobre 2015

1) Si consideri il seguente programma Haskell:

$x=2$

$f\ y = (y\ x) + x$

$g\ z = (f\ z) + x$

$x=3$

$f\ z = z + x$

$y = g\ f$

a) assumendo che ogni linea di codice apra un nuovo blocco e adottando lo static scope,

-si mostri lo sviluppo dello stack dei record di attivazione durante la sua esecuzione;

- che valore assume y alla fine?

-si specifichi gli indirizzi che il compilatore calcola per le occorrenze della variabile x nella prima f , in g e nella seconda f ;

-descrivere il codice che il compilatore produce per il corpo della prima funzione f .

b) adottando il dynamic scope, mostrare lo sviluppo dello stack dei record d'attivazione durante l'esecuzione.

2) Si consideri la seguente definizione Haskell:

$y\ f\ x = f\ (y\ f)\ x$

Si osservi che, nel corpo della funzione ricorsiva y , l'ultimo x è il secondo parametro dell'applicazione di f il cui primo parametro è $(y\ f)$.

Descrivere come viene fatta l'inferenza del tipo di y .