

Corso di Laurea Magistrale in Informatica

Compito di Compilatori e Interpreti

28 Maggio 2021

Nota Bene. Quando avete terminato, fare una foto a tutto il compito col cellulare usando una applicazione che esegue scansioni, tipo CamScanner, e inviarla per email a `cosimo.laneve@unibo.it`.

I programmi di un linguaggio di programmazione sono blocchi `Dec Stm` dove

- `Dec` sono sequenze di dichiarazioni di identificatori interi (`int`);
- `Stm` sono sequenze di comandi che possono essere
 - assegnamenti di una espressione `Exp` a una variabile;
 - iterazioni `while` (la guardia del condizionale è una espressione intera, la semantica è quella di `C`).
- `Exp` possono essere costanti intere, identificatori o espressioni con somma.

Esercizi

1. (**punti 6**) definire l'input *completo* di ANTLR per la grammatica del linguaggio di sopra;
2. (**punti 9**) dare tutte le regole di inferenza per verificare il corretto uso degli identificatori (identificatori non dichiarati o di dichiarazioni multiple) e per gestire gli offset nella generazione di codice.
3. (**punti 9**) definire il codice intermedio *per tutti i costrutti del linguaggio*, in particolare per il programma. Ricordate che la `cgen` prende come input anche l'ambiente/tabella dei simboli nei vari nodi dell'albero sintattico. Fate attenzione alla gestione degli accessi al record di attivazione.

Generare il codice intermedio per il codice

```
int x; int z;  
x = 4; z = x+5; while (z + 3){ z = z+x ; while (x){ x = x+1; } }
```