

ESAME DI ALGORITMI E STRUTTURE DI DATI I
Mercoledì 9 Febbraio 2005

NOME:
COGNOME:
MATRICOLA:

Scrivere in forma leggibile il proprio nome, cognome e matricola sul testo del compito e su ogni foglio consegnato;
Consegnare solo la bella copia e il testo del compito;
Non è possibile consultare alcun tipo di materiale didattico;
Non è possibile uscire dopo l'inizio dello scritto.

Esercizio 1 (*Punti 30*)

Due **alberi generici** sono uguali se hanno la stessa forma e i nodi corrispondenti contengono le stesse chiavi. Siano x e y due nodi. Sia scriva una procedura **ricorsiva** $TreeCompare(x, y)$ che verifica se gli alberi generici radicati in x e y sono uguali.

Soluzione

Algoritmo 1 $TreeCompare(x,y)$

$TreeCompare(x,y)$

```
1: if  $x = NIL$  and  $y = NIL$  then
2:   return TRUE
3: end if
4: if  $(x = NIL$  and  $y \neq NIL)$  or  $(x \neq NIL$  and  $y = NIL)$  then
5:   return FALSE
6: end if
7: if  $key[x] \neq key[y]$  then
8:   return FALSE
9: else
10:   $lx \leftarrow c[x]$ 
11:   $ly \leftarrow c[y]$ 
12:  while  $lx \neq NIL$  and  $ly \neq NIL$  do
13:    if not  $TreeCompare(lx, ly)$  then
14:      return FALSE
15:    end if
16:     $lx \leftarrow r[lx]$ 
17:     $ly \leftarrow r[ly]$ 
18:  end while
19:  if  $x = NIL$  and  $y = NIL$  then
20:    return TRUE
21:  else
22:    return FALSE
23:  end if
24: end if
```
