

PROGRAMMAZIONE I (A,B) - a.a. 2018-19
Terzo appello - 18/6/2019

Esercizio 1

Sia dato il seguente linguaggio sull'alfabeto $\Lambda = \{a, b, c\}$

$$L = \{a^n b c^m \mid n > m \wedge m < 3\}$$

Si verifichi se tale linguaggio è regolare o meno e si dia una grammatica che lo genera.

Esercizio 2

Si scriva una funzione **C** che, dato un array a , di dimensione dim , restituisca il valore di verità della seguente formula:

$$(\exists i \in [0, dim). (\exists j \in (i, dim). (\#\{k \mid k \in [0, dim) \wedge a[i] = a[k]\} > \#\{s \mid s \in [0, dim) \wedge a[j] = a[s]\} \geq 2)))$$

Esercizio 3

Si definisca in CAML, USANDO FOLDR, una funzione

```
end : int list -> int -> int list
```

che, `end l n` restituisce la lista degli ultimi n elementi positivi di l . Se nella lista il numero di elementi positivi è minore di n , `end` restituisce la lista di tutti i valori positivi di l .

Esempi: `end [1, -2; 3; 4; -7; -8] 2 = [3; 4]`, `end [1, -2; 3; 4; -7; -8] 4 = [1; 3; 4]`

Esercizio 4

Si definisca in CAML, USANDO la ricorsione esplicita, la funzione

```
end : int list -> int -> int list
```

dell'esercizio precedente.