

FONDAMENTI INFORMATICA 1
Esame del 11 Settembre 2019
COMPITO A (MODELLI)

Cognome: _____ Nome: _____

Matricola: _____ Aula: _____ Turno: _____

A-1) Convertire in base 3 il numero $(545)_6$ cioè il numero 545 in base 6

A-2) Scrivere la formula booleana che vale uno quando la variabile b ha un valore minore di almeno una delle variabili a e c , mentre negli altri casi vale zero. Disegnare il circuito che la realizza.

A-3) Scrivere una espressione regolare che collima con stringhe che rappresentano *somme* di numeri interi non negativi contenenti due o più addendi. Si noti che in tali stringhe, un numero intero di più di una cifra non inizia mai con lo 0. Ad esempio, l'espressione regolare deve collimare con le stringhe 12+23 e 1+204+15+0+10, ma NON deve collimare con la stringa 12+023 oppure 10+002, in quanto '023' e '002' NON rappresentano interi positivi. Si assuma che (come negli esempi forniti) la stringa che rappresenta una somma non contenga spazi.

A-4) Disegnare l'automa a stati finiti (deterministico o indeterministico) che accetta stringhe nel codice morse, cioè sull'alfabeto $\{ -, \circ \}$, contenenti un numero pari (anche zero) sia di $-$ sia di \circ . Ad esempio, l'automa deve accettare la stringa vuota, le stringhe $--$, $-\circ-\circ$, ma non deve accettare le stringhe $-$, $-\circ\circ$, $-\circ-\circ\circ$