

FONDAMENTI INFORMATICA 1
Prova d'Esame del 27 Gennaio 2022
COMPITO C MODELLI

Cognome: _____ Nome: _____

Matricola: _____ Aula: _____ Turno: _____ Posto: _____

Tempo a disposizione: 30 minuti

Esercizio 1

Convertire in base 5 il numero $(25)_6$ (cioè il numero 25 espresso in base 6) ed il numero $(55)_6$ (cioè il numero 55 espresso in base 6) ed effettuare la loro somma in base 5.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione regolare sull'alfabeto $\{a,b\}$ che collima con le stringhe che iniziano e finiscono per la stessa lettera e contengono l'altra lettera all'interno della stringa. Ad esempio, l'espressione deve collimare con **bab**, **aabba**, **aaba**, ma non con **ba**, **bb**, **baaa**, ecc..

Esercizio 3

Disegnare l'automa a stati finiti (deterministico o non deterministico) che riceve in ingresso una stringa sull'alfabeto $\{0,1,2,3,4,5\}$ e accetta solo stringhe tali che le cifre non siano mai decrescenti e le cifre pari e dispari siano sempre alternate (notate che in base a questa definizione l'automa accetta anche le stringhe di lunghezza uno e la stringa vuota). Ad esempio, l'automa accetta **4**, **123**, **123**, **012345**, ecc., ma non accetta **52**, **135**, **1100101003**, ecc.