

	Politecnico di Milano Facoltà di Ingegneria Industriale <b>INFORMATICA B</b> <b>DEMO prima prova in itinere</b>		COGNOME E NOME				
	RIGA	COLONNA	MATRICOLA				
<div style="text-align: right;"><i>Spazio riservato ai docenti</i></div> <div style="text-align: right;"> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> </div>							

- Il presente plico contiene 4 esercizi e deve essere debitamente compilato con cognome e nome, numero di matricola e posizione durante lo scritto (comunicata dal docente).
- Il tempo a disposizione è di 75 minuti.
- Non separate questi fogli. Scrivete la soluzione **solo sui fogli distribuiti**, utilizzando il retro delle pagine in caso di necessità. **Cancellate le parti di brutta** (o ripudiate) con un tratto di **penna**.
- Ogni parte non cancellata a penna sarà considerata parte integrante della soluzione.
- **È possibile scrivere a matita** (e non occorre ricalcare al momento della consegna) assicurandosi comunque che **quanto scritto sia ben leggibile**.
- È **vietato** utilizzare **calcolatrici, telefoni o pc**. Chi tenti di farlo vedrà **annullata** la sua prova.
- È ammessa la consultazione di **libri e appunti**, purché con pacata discrezione e senza disturbare.
- Qualsiasi **tentativo** di comunicare con altri studenti comporta **l'espulsione** dall'aula.
- È possibile **ritirarsi senza penalità**.
- Non è possibile lasciare l'aula conservando il tema della prova in corso.

## Exe 1 – Logica

Si consideri la seguente espressione booleana:

$$!(A \text{ AND } !B) \text{ AND } (!B \text{ OR } C)$$

1. Si compili la seguente tabella della verità (in cui 0 rappresenta il valore logico FALSO, 1 il valore VERO):

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>! B</b>	<b>A AND !B</b>	<b>! (A AND !B)</b>	<b>!B OR C</b>	<b>!(A AND !B) AND (!B OR C)</b>
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					

2. Si consideri ora la condizione, scritta in linguaggio C, in cui **x** e **y** siano due variabili int:

$$!( (x > 3) \&\& !(y > 5) ) \&\& ( !(y > 5) || (x < 2) )$$

ottenuta dalla prima formula sostituendo la variabile A con **x>3**, la variabile B con **y>5**, la variabile C con **x<2**

Si risponda giustificando bene le risposte, alle seguenti domande:

- L'espressione e' vera o falsa quando x=1 e y=7?
- Se y>5, per quali valori di x l'espressione e' vera?

## Exe 2 – Concessionaria

Si scriva un programma per la gestione delle vetture presenti in una concessionaria. Si ipotizzi che possano essere presenti *al più* N vetture in un array chiamato `macchine`, ognuna caratterizzata da un **numero di telaio**, una **marca**, una **data di immatricolazione** – a sua volta caratterizzata da un **giorno**, un **mese** ed un **anno** – ed una **targa**. Si scriva inoltre un opportuno frammento di codice che chieda all'utente, tramite un loop, di inserire *fino ad* N vetture nell'array `macchine`.



### **Exe 3 – Array multidimensionali**

Sia dato un array multidimensionale `char a[1000][34][131]`. Contare tutte le occorrenze delle sole vocali e stamparne a schermo la quantità.

