

**Politecnico di Milano - Anno Accademico 2001-2002 - Informatica B**  
**Prova in Itinere - 22 Novembre 2001 – Elaborato A**

NOME COGNOME	
Matricola	

Es /Punti	1/ 2	2/ 1	3/ 3	4/ 2	5/ 2	6/ 3
Tot= / 13						

**Es. 1 - algoritmi e pseudocodice**

Esaminate il programma espresso qui sotto in pseudocodice, poi descrivete con precisione il suo funzionamento e la sua finalità, dal punto di vista dell'UTENTE del programma (ossia: agli effetti esterni: input/output; come si usa il programma e quale risultato produce) e non della logica interna.

1. X=0 ;
2. K=1 ;
3. P=0 ;
4. leggi R ;
5. X += R ;
6. fintantoché R diverso da 0 :
  - a. X += R ;
  - b. K ++ ;
  - c. leggi R ;
7. P=X/K ;
8. scrivi P ;

**RICEVE IN INGRESSO UNA SERIE DI NUMERI INTERI.  
LA FASE DI IMMISSIONE TERMINA QUANDO VIENE IMMESSO UNO ZERO.  
STAMPA LA MEDIA DEI NUMERI IMMESSI DANDO AL PRIMO NUMERO  
DELLA SERIE PESO DOPPIO RISPETTO AGLI ALTRI.**

**Spunti per approfondimenti:**

- Come modificare il programma perche' venga calcolata una semplice media aritmetica equipesata?
- Come modificare il programma per usare un ciclo a condizione finale anziche' iniziale?
- Come modificare il programma per usare un ciclo **for** anziche' un ciclo **while** o **do/while**?

**Politecnico di Milano - Anno Accademico 2001-2002 - Informatica B**  
**Prova in Itinere - 22 Novembre 2001 – Elaborato A**

NOME COGNOME	
Matricola	

**Es. 2 - rappresentazione dell'informazione in vari formati**

Completare i vuoti nella seguente tabella in cui in ogni riga si esprime uno stesso valore con notazioni diverse:

Esadecimale	Ottale	Decimale	Binario
101	401	257	1 0000 0001

**Partendo dal Binario:**

1 0000 0001

raggruppare a gruppi di 3 cifre binarie a partire da destra; aggiungere zeri all'inizio se necessario

100 000 001

ogni gruppo di 3 cifre binarie corrisponde a una cifra ottale.

4 0 1

**Partendo da Decimale:**

Dividere per  $8^2 (=64)$ : quoziente=4, resto=1 -> la prima cifra ottale e' "4"

Dividere il resto per  $8^1$ : quoziente=0, resto=1 -> la seconda cifra ottale e' "0"

Dividere il resto per  $8^0$ : quoziente=1, resto=0 -> la terza cifra ottale e' "1"

41	101	65	100 0001
----	-----	----	----------

**Partendo da Esadecimale:**

$$0x41 = 4 \cdot 16^1 + 1 \cdot 16^0 = 4 \cdot 16 + 1 \cdot 1 = 64 + 1 = 65$$

**Partendo da Ottale:**

$$0101 = 1 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0 = 1 \cdot 64 + 0 + 1 = 64 + 1 = 65$$

**Partendo da Binario:**

$$\begin{aligned} 1000001 &= 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = \\ &= 1 \cdot 64 + 0 \cdot 32 + 0 \cdot 16 + 0 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 64 + 1 = 65 \end{aligned}$$

65	145	101	110 0101
----	-----	-----	----------

**Partendo da Esadecimale:**

Cifra "6" -> 0110

Cifra "5" -> 0101

Risultato: 0110 0101 (lo zero iniziale si puo' omettere)

**Politecnico di Milano - Anno Accademico 2001-2002 - Informatica B**  
**Prova in Itinere - 22 Novembre 2001 – Elaborato A**

NOME COGNOME	
Matricola	

**Partendo da Ottale:**

Cifra "1" -> 001

Cifra "4" -> 100

Cifra "5" -> 101

Risultato: 001 100 101 (i due zeri iniziali si possono omettere)

5	5	5	101
---	---	---	-----

La conversione e' immediata da Decimale e Ottale in quanto il numero e' composto di una sola cifra ed esiste l'equivalente diretto (fra l'altro identico: 5) in esadecimale

Partendo da Binario si puo' osservare nella tabella di conversione delle cifre esadecimali che 0101 corrisponde a 5.

**LE RISPOSTE (UNA PER BASE) SONO EVIDENZIATE IN ROSSO IN TABELLA**

**Politecnico di Milano - Anno Accademico 2001-2002 - Informatica B**  
**Prova in Itinere - 22 Novembre 2001 – Elaborato A**

NOME COGNOME	
Matricola	

**Es. 3 - HTML**

Si vuole realizzare un semplice sito web, composto da due pagine, per un concessionario.

La prima pagina, che si chiama **pag1.html**, contiene: un titolo centrato di livello 1 con il nome del concessionario; un'immagine centrata che proviene dal file "auto.gif"; un messaggio in corsivo che dà il benvenuto al visitatore e gli ricorda che il concessionario ha varie sedi; un elenco non numerato di tre voci che riportano appunto i nomi delle città in cui si trovano le tre sedi del concessionario; una frase "Clicca qui per le offerte speciali" che è anche un hyperlink che porta alla seconda pagina.

La seconda pagina, che si chiama **pag2.html**, contiene un titolo di livello 2 "Offerte speciali"; una tabella di 3 righe per 2 colonne dove la prima riga (evidenziata come riga di intestazione) contiene le diciture "Modello" e "Prezzo" e le due righe successive contengono appunto modello e prezzo di due modelli disponibili; infine una frase con un link che riporta alla prima pagina.

errori tipici: inversioni di tag nella costruzione tabella; costruzione tabella per colonne anziché per righe; uso scorretto (e non richiesto) di <title>; errori su elenco non ordinato; tag sbagliati (es. <CENTRE>); sintassi del tag <A HREF...>

la correzione del tema B riporta un esempio completo

NOME COGNOME

Matricola

**Es. 4 - programma C con errori**

Il seguente programma C contiene uno o più errori. Individuarli e correggerli.

**il programma contiene 11 errori:**

```
#include (stdio.h) segnalato come errore
void main()
{
    char a="A";          segnalato come warning
    int b(2);           segnalato come errore (msg fuorviante)
    float c=1,0;       segnalato come errore
    double d=5;
    b(1) = a;          segnalato come errore (msg fuorviante)
    print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d) manca punto e virgola
}
```

Errore	Segnalazione?
#include (stdio.h)	
char a="A";	
int b(2);	
float c=1,0;	
b(1) = a;	
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d);	

Errore	Segnalazione?
#include (stdio.h)	errore
char a="A";	warning
int b(2);	errore (...)
float c=1,0;	errore
b(1) = a;	errore (...)
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	errore link time
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	errore
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	non segnalato!
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	non segnalato!
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d)	errore (...)
print('%c%d%1.1f%ld/n', a,b(1),c,d);	errore



**Politecnico di Milano - Anno Accademico 2001-2002 - Informatica B**  
**Prova in Itinere - 22 Novembre 2001 – Elaborato A**

NOME COGNOME

Matricola

**Es 6 (completare un programma C)**

Dato un vettore che contiene N caratteri si desidera **convertire in maiuscolo tutti e soli i caratteri alfabetici minuscoli** in esso contenuti, **lasciando invariati gli altri caratteri**.

Per esempio ABg1D deve diventare ABG1D.

Ricordando che per trasformare un carattere minuscolo nel corrispondente carattere maiuscolo e' sufficiente sottrarre 32 al suo codice ASCII, completare il seguente programma in modo tale che abbia l'effetto sopra descritto:

```
#include <stdio.h>
#define N 5
main()
{int i;
 char vt[N];

 for(i=0;i<N; i++)
 { printf("dammi un carattere: ");
   scanf("%1s",&vt[i]); }

 for(i=0; i<N; i++)

   if((vt[i] <= 'z' ) && (vt[i] >= 'a' ))

     vt[i]=vt[i]-32;

 for(i=0; i<N; i++)
   printf("%c\t",vt[i]);
 printf("\n");

 return(0);
}
```

**APPENDICE – TAGS HTML**

INIZIO=====

<B> <I> <BLINK> <PRE> <U> <STRIKE> <SUP> <SUB> <FONT FACE="..." COLOR="..." size="..."> <IMG SRC="....." ALT="..."> <HTML> <HEAD> <BODY> <TITLE> <H1> <BR> <P> <UL> <LI> <OL> <A HREF="..."> <HR SIZE="..."> <TABLE BORDER="..." COLS=n WIDTH="..." > <TR> <TH> <TD> </TABLE> <FRAMESET>, <FRAME>, <META HTTP-EQUIV="....">, <SCRIPT LANGUAGE=...>ALIGN="..." VALIGN="..." WIDTH="..." ROWSPAN="..." COLSPAN="..."

FINE=====