



POLITECNICO  
DI MILANO

# INFORMATICA

Problematiche della  
gestione tabellare

```
    << setw(40) << "deviazione rispetto al prezzo medio"
    << endl;
}

void calcolaDeviazioni
    (int somma, int num, const int prezzi[],
     float deviazioni[])
{ float media;
  int i;
  media = (float)somma / num;
  for (i = 0; i < num; i++)
      deviazioni[i] = prezzi[i] - media;
}

void stampaDeviazioni
    (int num, const int prezzi[],
     const float deviazioni[])
{ int i;
  for (i = 0; i < num; i++)
  { cout << setw(20) << prezzi[i]
      << setw(40) << setprecision(2)
      << setiosflags (ios::fixed | ios::showpoint)
      << deviazioni[i]
      << endl;
  }
}
```

```
    << setw(40) << "deviazione rispetto al prezzo medio"
    << endl;
}

void calcolaDeviazioni
    (int somma, int num, const int prezzi[],
     float deviazioni[])
{ float media;
  int i;
  media = (float)somma / num;
  for (i = 0; i < num; i++)
      deviazioni[i] = prezzi[i] - media;
}

void stampaDeviazioni
    (int num, const int prezzi[],
     const float deviazioni[])
{ int i;
  for (i = 0; i < num; i++)
  { cout << setw(20) << prezzi[i]
      << setw(40) << setprecision(2)
      << setiosflags (ios::fixed | ios::showpoint)
      << deviazioni[i]
      << endl;
  }
}
```

```
<< setw(40) << "deviazione rispetto al prezzo medio"
<< endl;
}
```

zona	prezzo	ragione sociale	indirizzo
6	80	Magliettown	Piazza Mazzini, 7
3	70	Fibra Felice	Viale Ariosto, 23
12	90	T-Shock	Via Euripide, 12

```
void stampaDeviazioni
(int num, const int prezzi[],
const float deviazioni[])
{
    int i;
    for (i = 0; i < num; i++)
    {
        cout << setw(20) << prezzi[i]
        << setw(40) << setprecision(2)
        << setiosflags (ios::fixed | ios::showpoint)
        << deviazioni[i]
        << endl;
    }
}
```

## Gestione tabellare

```
<< setw(40) << "deviazione rispetto al prezzo medio"
<< endl;
}
```

zona	prezzo	ragione sociale	indirizzo
6	80	Magliettown	Piazza Mazzini, 7
3	70	Fibra Felice	Viale Ariosto, 23
12	90	T-Shock	Via Euripide, 12

```
<< setw(40) << setprecision(2)
<< setiosflags (ios::fixed | ios::showpoint)
<< deviazioni[]
<< endl;
}
}
```

## Gestione tabellare

**Articoli di un magazzino**  
**Studenti di una classe**

In funzione degli obiettivi



## *Informazioni*



**Studenti del corso  
di Ingegneria Informatica OnLine  
del Politecnico di Milano**



## *Informazioni*



Cognome e nome	Data di nascita

## *Informazioni*



Cognome e nome	Data di nascita
Sesso	Indirizzo

Definisce univocamente

## *Informazioni*



Cognome e nome	Data di nascita
Sesso	Indirizzo
Telefono	Email
Matricola	

## *Informazioni*



Cognome e nome	Data di nascita
Sesso	Indirizzo
Telefono	Email
Matricola	<i>Altro ...</i>

Cognome e nome	Data di nascita
Sesso	Indirizzo
Telefono	Email
Matricola	Altro ...

## Campi

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98



**Come rappresentare  
queste informazioni**

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
char cognome[]  
char nome[]
```



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
char cognome[lunghezzaMax]  
char nome[lunghezzaMax]
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

data di nascita

giorno      mese      anno

*int*      *int*      *int*

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

data di nascita

*array di caratteri*

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
char matricola[]
```

## Formato fisso

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	05	10	1995
250	Neri	Anna	f			
283	Verdi	Lucia	f			
307	Gialli	Daniele	m			

data di nascita

*array di caratteri*

## Formato fisso

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	05	10	1995
250	Neri	Anna	f	09	05	1994
283	Verdi	Lucia	f	20	06	1988
307	Gialli	Daniele	m	03	03	1998

data di nascita

  
`char dataNascita[8]`

Senza formato fisso

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f			
283	Verdi	Lucia	f			
307	Gialli	Daniele	m			

data di nascita

*array di caratteri*

Senza formato fisso

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5/10/1995		
250	Neri	Anna	f			
283	Verdi	Lucia	f			
307	Gialli	Daniele	m			

data di nascita

*array di caratteri*



Senza formato fisso

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5/10/1995		
250	Neri	Anna	f	9/5/1994		
283	Verdi	Lucia	f	20/6/1988		
307	Gialli	Daniele	m	3/3/1998		

data di nascita

`char dataNascita[10]`

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
int matricola
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

char sesso

'm', 'f'

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
char cognome[], nome[];  
char sesso;  
int giorno, mese, anno;  
int matricola;
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
366	Bianchi	Paola	f	19	11	77

Ordinata per matricola

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
366	Bianchi	Paola	f	19	11	77

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
295	Rosi	Gianluca	m	5	7	95



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
295	Rosi	Gianluca	m	5	7	95
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
<del>283</del>	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

## Ricerca di un elemento

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
<del>283</del>	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

## Ricerca di un elemento

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Eliminare un elemento

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
<del>283</del>	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Ricerca

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Ricerca

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

## Scansione

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98



## Sottoinsieme

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

## Ordinamento

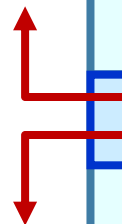
Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Ricerca più efficiente

## Ordinamento

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

## Ordinamento



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88


Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
250	Neri	Anna	f	9	5	94
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88




Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
250	Neri	Anna	f	9	5	94
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
250	Neri	Anna	f	9	5	94
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98





Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Opero globalmente  
su TUTTI i dati  
riguardanti un individuo

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

1)Trattare tutti i campi riguardanti un individuo

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

- 1)Trattare tutti i campi riguardanti un individuo
- 2)Trattare un singolo campo

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

Memorizzazione  
della tabella

Scandire la tabella

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
for (i = 0; i < numeroIndividui; i++ )  
    {operazioni su individui[i]  
    }
```



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

stesso tipo  
Array

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98



int

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

  
int  
array  
di char

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98



int

array  
di char

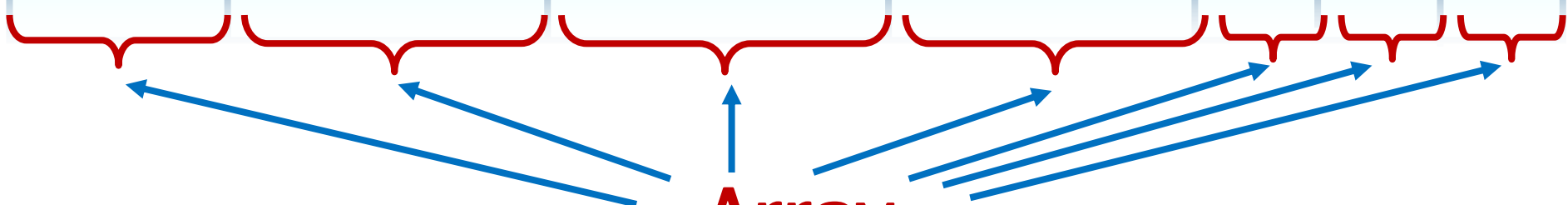
tipi diversi

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98




~~Array~~

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98



**Array  
distinti**



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
const int MAXIDENT = 10;  
const int DIM = 8;
```

```
int matricola[DIM];  
int cognome[DIM][MAXIDENT],  
  nome[DIM][MAXIDENT],  
  sesso[DIM]; // m,f  
int giorno[DIM], mese[DIM], anno[DIM];
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita								
				G	M	A						
121	Rossi	Mario	m	5	10	95						
250	Neri	Anna	f	9	5	94						
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88						
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98						
6	+	10	+	10	+	1	+	2	+	2	+	4

```
const int MAXMATRICOLA = 6;
```

```
const int DIM = 8;
```

```
const int MAXIDENT = 10;
```

```
char studente[DIM][MAXMATRICOLA+2*MAXIDENT+1+2+2+4];
```



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

tipi diversi

~~Array~~

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

char  
Array

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
const int MAXMATRICOLA = 6;
```

## Formato fisso

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98
6	+	10	+	10	+	1
				+	2	+
					2	+
						4

```
const int MAXMATRICOLA = 6;
```

```
const int MAXIDENT = 10;
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita								
				G	M	A						
121	Rossi	Mario	m	5	10	95						
250	Neri	Anna	f	9	5	94						
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88						
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98						
6	+	10	+	10	+	1	+	2	+	2	+	4

```
const int MAXMATRICOLA = 6;
```

```
const int DIM = 8;
```

```
const int MAXIDENT = 10;
```

```
char studente[DIM][MAXMATRICOLA+2*MAXIDENT+1+2+2+4];
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita								
				G	M	A						
121	Rossi	Mario	m	5	10	95						
250	Neri	Anna	f	9	5	94						
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88						
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98						
6	+	10	+	10	+	1	+	2	+	2	+	4

```
const int MAXMATRICOLA = 6;  
const int DIM = 8;  
const int MAXIDENT = 10;  
char studente[DIM][MAXMATRICOLA+2*MAXIDENT+1+2+2+4];
```

## Formato fisso

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

1	2	1				R	o	s	s	i					M	a	r	i	o					m	0	5	1	0	1	9	7	5
---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

[illegible]



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

[illegible]

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

[illegible]


Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

1	2	1				R	o	s	s	i					M	a	r	i	o					m	0	5	1	0	1	9	7	5
---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Formato libero

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

1	2	1	/	R	o	s	s	i	/	M	a	r	i	o	/	m	/	5	/	1	0	/	1	9	7	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

```
const int MAXMATRICOLA = 6;  
const int DIM = 8;  
const int MAXIDENT = 10;  
char studente[DIM][MAXMATRICOLA+2*MAXIDENT+1+2+2+4];
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

1	2	1				R	o	s	s	i					M	a	r	i	o					m	0	5	1	0	1	9	7	5
---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

```
studente[0][6...15]
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

1	2	1	/	R	o	s	s	i	/	M	a	r	i	o	/	m	/	5	/	1	0	/	1	9	7	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1

2

3

4

5

6

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	1	\0						
1	R	o	s	s	i	\0				
2	M	a	r	i	o	\0				
3	m	\0								
4	5	\0								
5	1	0	\0							
6	1	9	7	5	\0					

studente [DIM] [7] [10]



Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

0	1	2	1	\0					
1	R	o	s	s	i	\0			
2	M	a	r	i	o	\0			
3	m	\0							
4	5	\0							
5	1	0	\0						
6	1	9	7	5	\0				

studente[DIM] [7] [10]

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

1	2	1	\0						
R	o	s	s	i	\0				
M	a	r	i	o	\0				
m	\0								
5	\0								
1	0	\0							
1	9	7	5	\0					

studente[DIM] [7] [10]

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	1	\0						
R	o	s	s	i	\0				
M	a	r	i	o	\0				
m	\0								
5	\0								
1	0	\0							
1	9	7	5	\0					

studente[DIM][7][10]

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

2	8	3	\0						
v	e	r	d	i	\0				
L	u	c	i	a	\0				
F	\0								
2	0	\0							
6	\0								
1	9	6	8	\0					

`studente[i][0]`

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

0	2	8	3	\0					
1	v	e	r	d	i	\0			
2	L	u	c	i	a	\0			
3	F	\0							
4	2	0	\0						
5	6	\0							
6	1	9	6	8	\0				

`studente[i][ 1]`

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

0	2	8	3	\0					
1	V	e	r	d	i	\0			
2	L	u	c	i	a	\0			
3	F	\0							
4	2	0	\0						
5	6	\0							
6	1	9	6	8	\0				

```
const int MATRICOLA = 0,  
        COGNOME = 1, NOME = 2,  
        SESSO = 3, GIORNO = 4,  
        MESE = 5, ANNO = 6;
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

0	2	8	3	\0					
1	V	e	r	d	i	\0			
2	L	u	c	i	a	\0			
3	F	\0							
4	2	0	\0						
5	6	\0							
6	1	9	6	8	\0				

```
const int MATRICOLA = 0,
      COGNOME = 1, NOME = 2,
      SESSO = 3, GIORNO = 4,
      MESE = 5, ANNO = 6;
```

```
STUDENTE[i][MATRICOLA]
```

Matr.	Cognome	Nome	Sesso	Data nascita		
				G	M	A
121	Rossi	Mario	m	5	10	95
250	Neri	Anna	f	9	5	94
283	Verdi	Lucia	f	20	6	88
307	Gialli	Daniele	m	3	3	98

tipi diversi  
~~unico  
array~~