

## Operazioni su insiemi

### Leggere insieme I1

Leggere cardinalita' n di I1

Verificare i vincoli di n

Leggere i valori di I1

Verificare i vincoli di I1

### Leggere Insieme I2

Leggere cardinalita' m di I2

Verificare i vincoli di m

Leggere i valori di I2

Verificare i vincoli di I2

### Calcolare intersezione

Ricerca elemento in insieme

### Calcolare Unione

Ricerca elemento in insieme

### Calcolare Differenza

Ricerca elemento in insieme

Stampare i risultati

Stampare insieme intersezione

Stampare insieme unione

Stampare insieme differenza

## Operazioni su insiemi

### INPUT

I1 – Primo insieme di n elementi – Insieme

I2 – Secondo insieme di m elementi – Insieme

N – Cardinalita' di I1 – naturale

M – cardinalita' di I2 - Naturale

### OUTPUT

Intersezione –Insieme di elementi comuni a I1 e I2 – Insieme

Unione – Insieme di elementi di I1 e I2, distinti – Insieme

Differenza – Insieme di elementi di I1 non comuni a I2 – Insieme

### LAVORO

### ALGORITMO

N:=LeggereCardinalita()

I1:=LeggereInsieme(n)

M:=LeggereCardinalita()

I2:=Leggere Insieme(m)

Intersezione:=CalcolareIntersezione(I1, I2, n, m)

Cardinalita' di intersezione:= CalcolareIntersezione(I1, I2, n,m)

//q

Unione:=CalcolareUnione(l1, l2, n, m)

Differenza:=CalcolareDifferenza(l1, l2, n , m)

StampareRisultati(Intersezione, Unione, Differenza, cardinalita'  
diintersezione, cardinalita' di unione, cardinalita' di differenza)

LeggereCardinalita()

INPUT

OUTPUT

Cardinalita' – Numero di elementi di un insieme- Naturale  $>0$

ESEGUI

StampareAVideo("Inserire numero di elementi dell'insieme")

Cardinalita:=LeggereDaTastiera()

FINCHE' (cardinalita  $\leq 0$ )

FINE

LeggereInsieme

INPUT

Cardinalita' – Numero di elementi di I- intero  $> 0$

OUTPUT

I - Insieme di elementi – Insieme

LAVORO

ALGORITMO

$I := \text{LeggereValoriInsieme}(\text{cardinalita'})$

## CalcolareIntersezione

### INPUT

I1 – Primo insieme da intersecare – Insieme

I2 – Secondo insieme da intersecare – Insieme

N – cardinalita' di I1 – Naturale

M – Cardinalita' di I2 - Naturale

### OUTPUT

Intersezione –Insieme intersezione di I1 e I2 - Insieme

### LAVORO

P – Posizione degli elementi di I1 – Naturale  $>0$

Q –Posizione degli elementi di intersezione – Naturale  $>0$

Trovato – Indica se un elemento e' presente in un insieme –  
Booleano

### ALGORITMO

Q:=1

P:=1

MENTRE ( $p \leq n$ )

Trovato:= RicercareElemento(p-esimo elemento di I1, I2, m)

SE (Trovato= VERO)

ALLORA

q-esimo elemento di Intersezione := p-esimo elemento

di  $I_1$

q:=q+1

FINE

P:=p+1

FINE

*q-esimo elemento di Intersezione:=VALOREFINALE*



## CalcolareUnione

### INPUT

I1 – Primo insieme da intersecare – Insieme

I2 – Secondo insieme da intersecare – Insieme

N – cardinalita' di I1 – Naturale

M – Cardinalita' di I2 - Naturale

### OUTPUT

Unione –Insieme Unione di I1 e I2 - Insieme

### LAVORO

P – Posizione degli elementi di I1 – Naturale  $>0$

Q –Posizione degli elementi di I2 – Naturale  $>0$

Trovato – Indica se un elemento e' presente in un insieme –  
Booleano

### ALGORITMO

P:=1

MENTRE ( $p \leq n$ )

    p-esimo elemento di Unione := p-esimo elemento di I1

    p:= p+1

FINE

q:=1

MENTRE (q<=m)

    Trovato:=RicercaElemento(p-esimo elemento di I2,  
    Unione, p-1)

    SE (Trovato=FALSO)

        ALLORA p-esimo elemento di Unione := p-esimo  
        elemento di I2

        P:=p+1

    FINE

q:=q+1

FINE

## CalcolareDifferenza

### INPUT

I1 – Primo insieme da intersecare – Insieme

I2 – Secondo insieme da intersecare – Insieme

N – cardinalita' di I1 – Naturale

M – Cardinalita' di I2 - Naturale

### OUTPUT

Differenza –Insieme Differenza di I1 e I2 - Insieme

### LAVORO

P – Posizione degli elementi di I1 – Naturale >0

Q –Posizione degli elementi di differenza – Naturale >0

Trovato – Indica se un elemento e' presente in un insieme –  
Booleano

### ALGORITMO

P:=1

Q:=1

MENTRE (p<=n)

Trovato := RicercareElemento (p-esimo elemento di I1, I2,m)

SE (Trovato=FALSO)

ALLORA q-esimo elemento di differenza :=p-esimo  
elemento di I1

Q:=q+1

FINE

P:=p+1

FINE

StampareRisultati()

INPUT

Intersezione – Insieme intersezione di I1 e I2 - Insieme

Unione – Insieme unione di I1 e I2 – Insieme

Differenza – Insieme differenza tra I1 e I2 – Insieme

Cardinalita' di intersezione

Cardinalita' di Unione

Cardinalita' di differenza

OUTPUT

LAVORO

ALGORITMO 1

P:=1

MENTRE (p < cardinalita' di intersezione)

StampareaVideo(p-esimo elemento di intersezione)

P:=p+1

FINE

P:=1

MENTRE (p < cardinalita' di unione)

StampareaVideo(p-esimo elemento di unione)

P:=p+1

FINE

P:=1

MENTRE (p < cardinalita' di differenza)

StampareaVideo(p-esimo elemento di differenza)

P:=p+1

FINE

ALGORITMO 2

StampareInsieme(Intersezione, cardinalita' di intersezione)

StampareInsieme(Unione, cardinalita' di unione)

StampareInsieme(Differenza, cardinalita' di differenza)

StampareInsieme()

INPUT

I – Insieme di elementi da stampare

Cardinalita' – cardinalita' di I –naturale >0

OUTPUT

LAVORO

p- posizione degli elementi dell'insieme – naturale>0

ALGORITMO

P:=1

MENTRE ( $p < \text{cardinalita'}$ )

    StampareaVideo(p-esimo elemento di I)

    P:=p+1

FINE

*INPUT*

*I* –insieme di elementi    1 3 7 9 VALOREFINALE

*OUTPUT*

*C* – cardinalita' di *I*

*ALGORITMO*

*P:=1*

*MENTRE* (*p*-esimo elemento di *I* <> VALOREFINALE)

*P:=p+1*

*FINE*

*C:=p-1*