

**Titolo unità didattica:** Approccio incrementale

[06]

**Titolo modulo :** Algoritmo per la determinazione

del'appartenenza di un valore a un insieme (esterno)

[04-T]

Sviluppo di algoritmi per la determinazione dell'appartenenza di un valore a un insieme di dati di input esterni (algoritmo di search)

Argomenti trattati:

- ✓ generalizzazione dell'idea "incrementale"
- ✓ algoritmo incrementale per la determinazione dell'appartenenza
- ✓ chiave di ricerca e ricerca sequenziale

Prerequisiti richiesti: AP-06-1-T

problema:

determinare l'appartenenza di un dato a un insieme assegnato di  $n$  dati (**search**), **forniti sul dispositivo esterno di input**

**dati di input:** dato da ricercare (variabile **chiave**), il numero  $n$  (variabile **n**), gli  $n$  **dati** (da immettere uno dopo l'altro da tastiera, **senza memorizzarli tutti**)

**dato di output:** **true** (la chiave appartiene all'insieme) oppure **false** (la chiave non appartiene all'insieme) (variabile **esito\_ricerca**)

- ✓ leggere da tastiera un dato alla volta
- ✓ utilizzarlo
- ✓ eliminarlo

problema:

determinare l'appartenenza di un dato a un insieme assegnato di  $n$  dati (**search**), **forniti sul dispositivo esterno di input**

## algoritmo di ricerca sequenziale

**costrutto ripetitivo: do-while**

**operazione ripetuta** (al generico passo  $i$ ):

leggere un dato da tastiera (l' $i$ -simo dato),  
confrontare il dato con **chiave**

**predicato di permanenza:** insuccesso nel confronto (il risultato di un confronto è il valore della variabile **esito\_ricerca**) e (and) non completamento dell'esame dell'insieme dei dati

determinare l'appartenenza di un dato a un insieme  
assegnato di  $n$  dati (**search**), **forniti sul dispositivo  
esterno di input**

b g y r k p a e t a h

da  
tastiera,  
confronto

k

**chiave**

false

**esito\_ricerca**

determinare l'appartenenza di un dato a un insieme  
assegnato di  $n$  dati (**search**), **forniti sul dispositivo  
esterno di input**

b g y r k p a e t a h

da tastiera,  
confronto



**chiave**



**esito\_ricerca**

determinare l'appartenenza di un dato a un insieme  
assegnato di  $n$  dati (**search**), **forniti sul dispositivo  
esterno di input**

b g y r k p a e t a h

da tastiera,  
confronto



**chiave**



**esito\_ricerca**

determinare l'appartenenza di un dato a un insieme  
assegnato di  $n$  dati (**search**), **forniti sul dispositivo  
esterno di input**

b g y r k p a e t a h

da tastiera,  
confronto

k

**chiave**

false

**esito\_ricerca**

determinare l'appartenenza di un dato a un insieme  
assegnato di  $n$  dati (**search**), **forniti sul dispositivo  
esterno di input**

b g y r k p a e t a h

da tastiera,  
confronto



**chiave**



**esito\_ricerca**

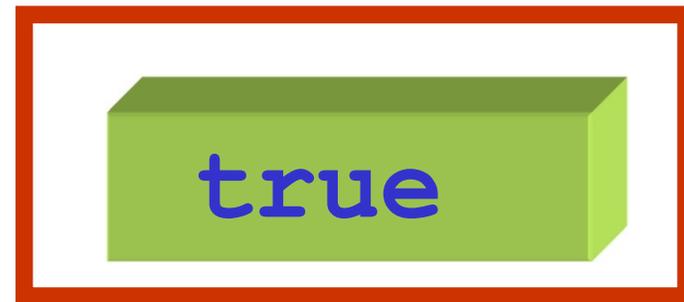
determinare l'appartenenza di un dato a un insieme  
assegnato di  $n$  dati (**search**), **forniti sul dispositivo  
esterno di input**

b g y r k p a e t a h

da tastiera,  
confronto



**chiave**



**esito\_ricerca**

```
main {
  char chiave, dato_letto;
  int n, i ;
  logical esito_ricerca ;
  read (chiave, n) ;
  i = 0 ;
  esito_ricerca = false ;
  do {
    read (dato_letto) ;
    i = i+1 ;
    if (chiave == dato_letto) {
      esito_ricerca = true ;
    }
  } while (esito_ricerca == false && i < n) ;
  printf (esito_ricerca) ;
}
```

**n**  
confronti (chiave-dato)  
(**al più**)

```
main {  
  char chiave, dato_letto;  
  int n, i;  
  logical esito_ricerca;  
  read (chiave, n) ;  
  i = 0 ;  
  do {  
    read (dato_letto) ;  
    i = i+1;  
  }  
  while (chiave != dato_letto && i < n) ;  
  if (chiave == dato_letto) {  
    esito_ricerca = true ; }  
  else  
    { esito_ricerca = false ; }  
  print esito_ricerca ;  
}
```