

Titolo unità didattica: Approccio incrementale

[06]

Titolo modulo : Algoritmo per la determinazione dell'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: P1-06-1-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



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



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)
```

```
while ( ! (esito_ricerca || i == n) ) ;
```

```
printf (esito_ricerca) ;
```

```
}
```

logical, read, printf
da modificare in C

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 ; }
  printf (esito_ricerca) ;
}
```

versione 2

logical, read, printf
da modificare in C