

## RICERCA DICOTOMICA (o BINARIA) su un array di interi ORDINATO (ricercabin.cpp)

prof.ssa P.Grandillo

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define DIM 20

int ricercaBinaria(int vet[], int N, int K){
    int inizio, fine, centro;
    inizio=0;
    fine=N-1;
    while (inizio <= fine){
        centro = (inizio+fine)/2;
        cout << "inizio=" << inizio
              << " centro=" << centro
              << " fine=" << fine << endl;
        if (vet[centro] == K)
            return centro;

        if (vet[centro] < K)
            inizio = centro + 1;
        else
            fine = centro - 1;
    }
    return -1;
}
```

```
int main() {
```

```
    //--posizione: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 <--- posizione
    int i, n, v[DIM] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30};
```

```
    cout << "\nInserisci il numero da cercare (-1 per uscire): "
          << endl;
```

```
    cin >> n;
```

```
    while (n != -1){
```

```
        i = ricercaBinaria(v, DIM, n);
```

```
        if (i != -1)
```

```
            cout << "Trovato " << n << " in posizione " << i
                  << endl;
```

```
        else
```

```
            cout << "NON TROVATO" << endl;
```

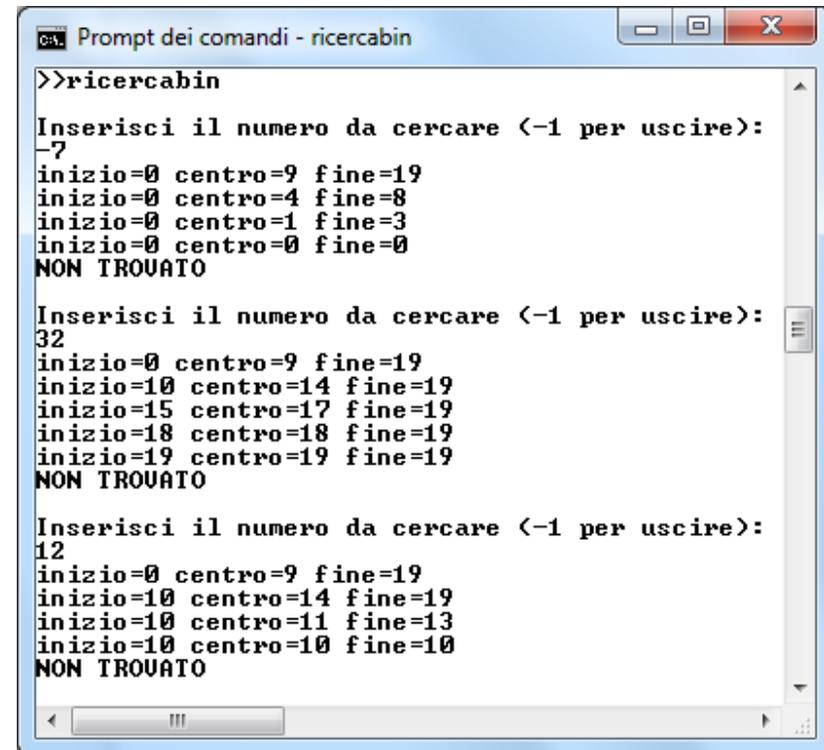
```
        cout << "Inserisci il numero da cercare (-1 per uscire): "
              << endl;
```

```
        cin >> n;
```

```
    }
```

```
}
```

Esito della ricerca per -7, 32 e 12 non presenti nell'array V:



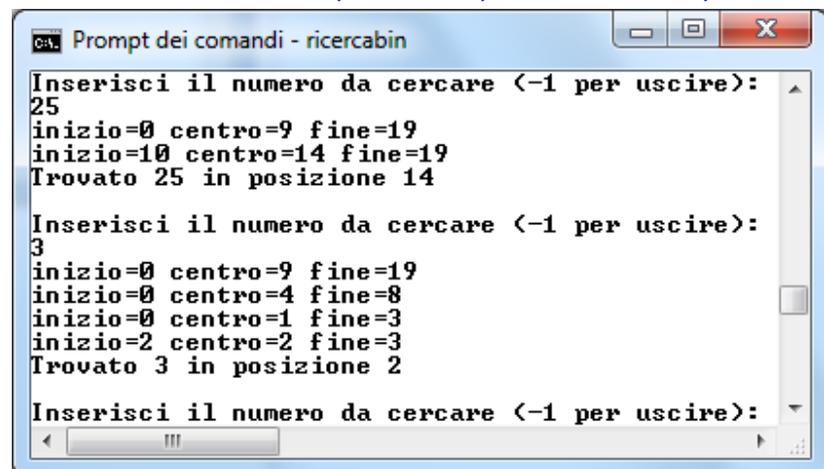
```

>>ricercabin
Inserisci il numero da cercare (-1 per uscire):
-7
inizio=0 centro=9 fine=19
inizio=0 centro=4 fine=8
inizio=0 centro=1 fine=3
inizio=0 centro=0 fine=0
NON TROVATO

Inserisci il numero da cercare (-1 per uscire):
32
inizio=0 centro=9 fine=19
inizio=10 centro=14 fine=19
inizio=15 centro=17 fine=19
inizio=18 centro=18 fine=19
inizio=19 centro=19 fine=19
NON TROVATO

Inserisci il numero da cercare (-1 per uscire):
12
inizio=0 centro=9 fine=19
inizio=10 centro=14 fine=19
inizio=10 centro=11 fine=13
inizio=10 centro=10 fine=10
NON TROVATO
```

Esito della ricerca per 25 e 3 presenti nell'array V:



```

Inserisci il numero da cercare (-1 per uscire):
25
inizio=0 centro=9 fine=19
inizio=10 centro=14 fine=19
Trovato 25 in posizione 14

Inserisci il numero da cercare (-1 per uscire):
3
inizio=0 centro=9 fine=19
inizio=0 centro=4 fine=8
inizio=0 centro=1 fine=3
inizio=2 centro=2 fine=3
Trovato 3 in posizione 2

Inserisci il numero da cercare (-1 per uscire):
```