

Si tratta di leggere  $n$  ( $0 < n < 100$ ) e poi  $n$  interi in un array  $A$  di 100 interi. Poi vogliamo eliminare da  $A[0..n-1]$  i valori che ripetono, lasciando per ciascun valore solo l'occorrenza più a sinistra (cioè quella con indice minimo). Si vuole anche calcolare il numero di valori che restano in  $A$ .

**Esempio:** se  $n=10$  e  $A=[2,2,3,1,2,1,3,5,1,1]$  si vuole modificare A nel seguente  $A=[2,3,1,4]$ . Il numero di valori distinti tra i 10 letti è 4 (1,2,3, e 5) ed essi appaiono in A nello stesso ordine in cui appaiono per la prima volta nella sequenza dei 10 valori letti da cin. Cioè 2,3,1,e 5.

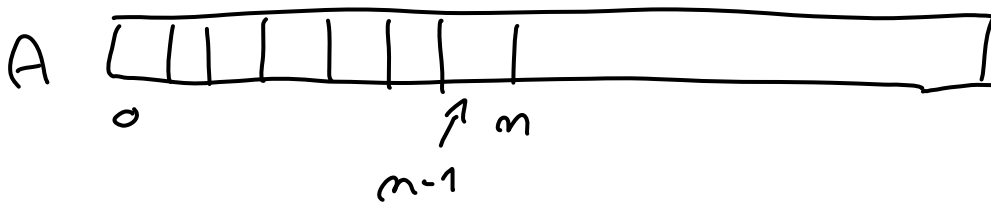
La soluzione richiede alcuni cicli. In particolare, servono anche cicli annidati uno dentro l'altro. Per ogni ciclo scrivere un invariante e la postcondizione. Dimostrare la correttezza di ogni ciclo seguendo lo schema spiegato nel Capitolo 4 del testo.

La pre e postcondizione del programma da fare sono le seguenti:

PRE=(cin contiene n ( $0 < n < 100$ ) seguito da n interi)

POST=(m, 0<m<=n, è uguale al numero di valori distinti tra gli n valori letti da cin) && (A[0..m-1] contiene gli m valori distinti nell'ordine in cui appaiono per la prima volta nella sequenza degli n valori letti da cin)

A diagram of an array represented as a horizontal bar divided into cells. The first cell is labeled '0' below it. An arrow points to the cell at index  $n-1$ , which is labeled 'm' below it. The array is shown to have a length of  $n$  elements.


$$A = \{2, 1, 3, 1, 3, 4, 0, 1, 0\}$$

5

$$A = \{2, 1, 3, 4, 0\}$$
$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

```
int i=0, n=0; //R: int k[100];
```

```
while (i < n) { bool ce = false; int s = 0;
```

while  $(5 < m)$

$$\text{if } (A[i] == A[i])$$

```
ce = true;
```

```

} else {

```

```
if (!ce) { A[m] = A[i];
```

$$x_{++}; \}$$

## INVARIANT

R:  $0 \leq i \leq n$  &&

ESANINAZO OLDA

$[0 \dots i-1]$  elements;

Le valori distinti

brat sono in

$$A[0, \dots, n-1]$$
$$0 \leq m \leq i$$

• oppure b & !ce

Pos1 & i = m

$$O(A[0 \dots n-1])$$

tutti gli elementi  
sono in  $A_0 \cup \dots \cup A_{n-1}$ ]