

Algoritmos y Programación I

Curso 03 – Azcurra

Vectores y Matrices– Marcos Otero

2^{do} cuatrimestre 2020

Tipos de Valores



Memoria

¿Cuanto Ocupa un Vector?

Tamaño de Tipo Base * Cant de elementos del Indice

Ejemplo:

Ingresa la temperatura Máxima de cada día de la semana e indique promedio

```
# define MAX 7
```

```
typedef int TVnum[MAX]; //MAX Máximo Físico
```

1 int = 4 Bytes

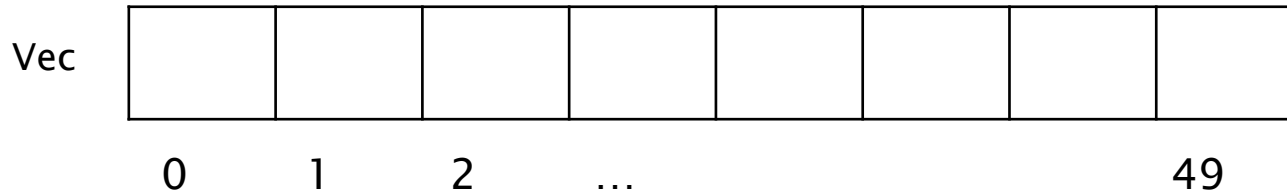
4 * 7 = 28 Bytes

Máximo Físico y máximo lógico

1) Ingresar las notas de los alumnos del curso de Algoritmos y programación 1 y luego mostrar todas las de los alumnos que aprobaron

```
#include <stdio.h>
#define MAX 50
typedef int Tvec[MAX];
```

Tvec Vec;



¿Qué hacemos con los valores que no se ingresaron?

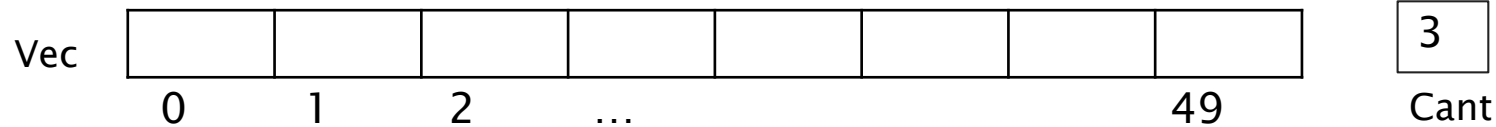
¿Cómo sabemos que valores son ingresados y cuales basura?

¿Cómo sabemos cuantos valores son válidos?

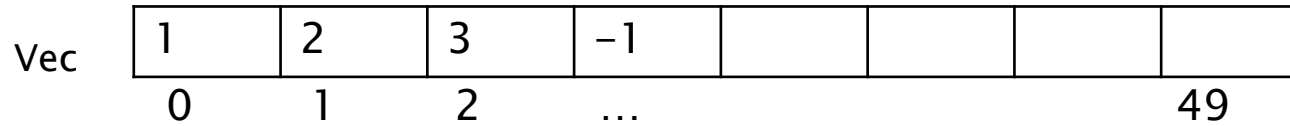
Máximo Físico y máximo lógico

```
#include <stdio.h>
#define MAX 50
typedef int Tvec[MAX] ;
Tvec Vec;
```

- Externo: Variable adjunta al vector



- Interno: Valor incluido en el vector

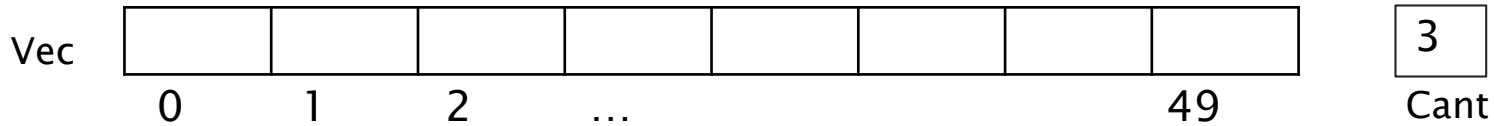


Ventajas y desventajas

Máximo Físico y máximo lógico

Método ML Externo

```
#include <stdio.h>
#define MAX 50
typedef int Tvec[MAX];
```



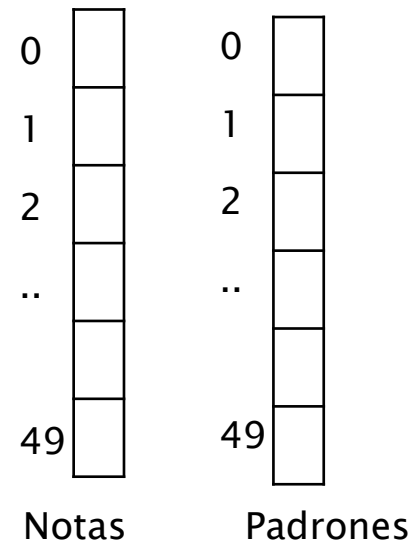
```
int main(){
    Tvec Vec;
    int Cant=0;
    int Nota;
    printf("ingrese notas 0 para terminar");
    scanf("%d", &Nota);
    while ((Nota!=0) && (Cant<MAX)) {
        Vec[Cant]=Nota;
        Cant++;
        scanf("%d", &Nota);
    }
}
```

Vectores Paralelos

1) Ingresar los padrones y las notas de los alumnos del curso de Algoritmos y programación 1 y luego mostrar los padrones de los alumnos que aprobaron

```
#include <stdio.h>
#define MAX 50
typedef int TvecNotas[MAX];
typedef long TvecPadrones[MAX];
```

```
TvecNotas Notas;
TvecPadrones Padrones;
```



Matrices

1) Ingresar cantidad de MI3 que llovio en la semana de lunes a domingo de 0 a 23 Hs.

```
#include <stdio.h>
#define MAX_DIA 7
#define MAX_HORA 24
typedef int TMat[MAX_DIA][MAX_HORA] ;
```

TMat Mat;

	0	1	..	6	
0					
1					
2					
..					
23					

Mat

Matrices

1) Ingresar las notas de los alumnos de los 5 cursos de algoritmos 1 y calcular el promedio por cada curso

```
#include <stdio.h>
```

```
#define MAX_CURSOS 5
```

```
#define MAX_ALUMNOS 50
```

```
typedef int TNotas[MAX_ALUMNOS];
```

```
typedef TNotas TMat[MAX_CURSOS];
```

	0	1	..		4
0					
1					
2					
..					
49					