

## Arreglos dinámicos

Se denomina arreglo dinámico a aquel que su tamaño es definido en tiempo de ejecución. En el arreglo estático el tamaño es definido en tiempo de compilación.

Para crear un arreglo en tiempo de ejecución se utiliza la instrucción **malloc**.

**Sintaxis:**

```
tipo * variable;  
int cantidad = ...;  
variable = (tipo *) malloc (cantidad * (sizeof(tipo)));
```

La instrucción `sizeof(tipo)` retorna la cantidad de bytes en memoria que ocupa un dato del tipo indicado. Ahora la cantidad de celdas del arreglo es un dato que se puede almacenar en una variable (cantidad). O sea que puede ser ingresada por el usuario por teclado o calculada.

Esta instrucción crea un arreglo que se puede utilizar de la misma manera que los arreglos estáticos, con la ventaja de posponer hasta el tiempo de ejecución la determinación de su tamaño.

La instrucción `malloc` busca en la memoria disponible una zona de tamaño igual a `cantidad * sizeof(tipo)`, la reserva y retorna la dirección del comienzo de esta zona. Por lo tanto, la variable que determina el arreglo, en realidad es una variable de tipo puntero con la dirección de memoria de la primer celda del arreglo. Esto es válido para los arreglos estáticos también.

**Ejemplo:**

```
void main() {  
    int * a;  
    int cantidad;  
    printf("ingrese el tamaño de su arreglo: ");  
    scanf("%d", &cantidad);  
    a = (int *) malloc (cantidad * sizeof(int));  
    a[3] = ....  
    ...  
}
```

Esto crea un arreglo llamado `a`, de tamaño (cantidad de celdas) igual al valor ingresado por el usuario en la variable `cantidad`.

Son muy útiles para ahorrar memoria.

**Ver también las funciones `calloc()` y `realloc()`.**