

3.3 Estructura repetitiva *while*

Cuando el control de las iteraciones de un bucle se realiza mediante el valor de una expresión lógica se debe utilizar el bucle `while`.

En la cabecera del bucle aparece una expresión lógica que, en cada iteración, debe evaluarse como cierta o falsa. Si se evalúa como cierta se realiza la ejecución de las instrucciones asociadas al bucle, sin embargo, la primera vez que se evalúe como falsa se interrumpe el bucle y el programa prosigue en la sentencia posterior a `end`. Su sintaxis es:

```
while  expresión lógica
    sentencias
end
```

Ejemplo:

```
v=1:9;
i=1;
while v(i)<7
    disp(v(i));
    i=i+1;
end
```

La ejecución de este programa produce la siguiente salida a pantalla, en forma de vector columna: 1 2 3 4 5 6

En el siguiente ejemplo, aparece un fragmento de programa en el que se utiliza un bucle `while` y la función `isempty` para conseguir que el programa no prosiga si el usuario no introduce un dato. La condición del bucle `while` puede completarse con otras para que el dato introducido además cumpla ciertos criterios.

```
A=input('Introduce una matriz');
while isempty(A)
    A=input('Debes introducir un dato. Introduce una matriz');
end
```

Como ejemplo de lo visto en esta sección, pedimos que el alumno piense en una solución para el siguiente problema:

Se quiere escribir un programa que pida una matriz cualquiera A por teclado y no permita que el usuario no introduzca una respuesta. A continuación debe solicitar un número entero n que se identificará con un número de fila de la matriz. Si el número introducido no cumple las condiciones (entero y ser un número de fila de la matriz) se debe volver a pedir las veces necesarias. Con estos datos, se escribirá en pantalla la matriz A con la fila n eliminada de su posición y situada como última fila.

Una solución válida al problema es:

```
A=input('Introduce una matriz: ');
while isempty(A)
    A=input('Debes introducir un dato. Introduce una matriz');
end
filas=size(A,1);
n=input('Introduce número de fila');
while n~=fix(n)|n>filas|n<1
    n=input('Dato Erróneo.Introduce número de fila');
end
v=A(n,:);
A(n,:)=[];
A=[A;v];
disp(A)
```