

a) Consigue la lista de los cuadrados de los números del 1 al 10 con un bucle.

```
for i=1:10
    i**2
end
```

b) Consigue la lista de los cuadrados de los números del 1 al 10 con un vector.

```
a=1:10
a.**2
```

c) Consigue la lista de los cuadrados de los números del 1 al 10 excepto el cuadrado del 5.

```
for i=1:10
    if i==5
        continue
    else
        i**2
    end
end
```

Otra forma:

```
for i=1:10
    if i!=5
        i**2
    end
end
```

e) Consigue la lista de los cuadrados de los números del 1 al 10 excepto el cuadrado del 5 y del 8.

```
for i=1:10
    if i!=5 | i!=8
        i**2
    end
end
```

f) Suma los números pares entre el 1 y el 100 mediante bucles y condicionales.

```
% Suma los pares entre el 1 y el 100.
suma = 0;
for i=1:100
    if (mod(i,2) == 0)
        suma = suma + i;
    end
end

fprintf('%s %g \n','La suma de los pares entre el 1
y el 100 es:',suma);

% Resultado:
%La suma de los pares entre el 1 y el 100 es: 2550
```

g) Suma los números pares entre el 1 y el 100 mediante vectores

```
sum(2:2:100)
```

h) Suma los 50 primeros pares mediante bucles y condicionales:

```
suma = 0;
par = 2;
count =0;
while count < 50
    suma = suma + par;
    par = par + 2;
    count = count + 1;
end
fprintf('%s %g \n','La suma de 100 primeros pares es:',suma);
```

i) Conseguir un programa que use el generador de número aleatorios rand para conseguir:

a) El número de números aleatorios necesarios para sumar 20.

b) El número de números aleatorios que es necesario generar para obtener un número entre 0.80 y 0.85

```
% Calcula cuántos números aleatorios hacen falta  
sumar para llegar 20
```

```
count = 0;
```

```
suma = 0;
```

```
while (suma<20 )
```

```
    count++;
```

```
    x=rand();
```

```
    suma=suma+x
```

```
end
```

```
disp(['Ha sumado ',int2str(count),' numeros esta  
vez']);
```

```
% Calcula cuántos números aleatorios hacen falta para  
obtener uno entre 0.8 y 0.85
```

```
count = 0;
```

```
while true
```

```
    count = count+1;
```

```
    x=rand();
```

```
    if (x < 0.85) & (x > 0.80)
```

```
        break
```

```
    end
```

```
end
```

```
disp(['Ha tardado ',int2str(count),' numeros esta vez']);
```

j) Crear la sucesión de Fibonacci entre el 1 y el 200

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21,...

```
fib=1;  
k=1;  
while fib<200  
    fib=fib+k;  
    k=fib-k;  
    fib  
end
```

Otra forma:

```
% sucesion de fibonacci. Los 200 primeros  
f=zeros(1,200);  
f(1)=1;f(2)=1;  
for k=3:200  
    f(k)=f(k-2)+f(k-1);  
end  
disp(f)
```

k) Crear un script en el que, mediante el uso de bucles y de condicionales,

se genere una matriz 5×8 con los siguientes elementos:

- si el elemento está en una columna par o bien en una fila par, la raíz cuadrada de la suma de los dos índices (de fila y de columna).
- en otro caso, la suma de los dos índices elevados al cuadrado.

Nota: El resto de la división de x entre y se puede calcular en octave mediante `rem(x,y)`.

```
A=zeros(5,8);
for i=1:5
    for j=1:8
        if (rem(i,2)==0)|(rem(j,2)==0)
            A(i,j)=sqrt(i+j);
        else
            A(i,j)=i^2+j^2;
        end
    end
end
A
```