

Examen de Programación 1 - Soluciones
Instituto de Computación - Facultad de Ingeniería
Diciembre 2018

Ejercicio 1

- a)
- ```
function sumatotal (m : Matriz): Integer;
var i, j, suma : Integer;
begin
 suma := 0;

 for i := 1 to MAX do
 for j := 1 to MAX do
 suma := suma + m[i,j];

 sumatotal := suma

end;
```
- b)
- ```
function primerPositivo (m : Matriz): Integer;
var i, j      : Integer;
    encuentre : Boolean;
begin
  i := 1;
  encuentre := false;

  while (i <= MAX) and not encuentre do
    begin
      j := 1;
      while (j <= MAX) and (m[i,j] <= 0) do
        j := j + 1;
      if j <= MAX then
        encuentre := True
      else
        i := i + 1
    end;

  if encuentre then
    primerPositivo := m[i,j]
  else
    primerPositivo := -1

end;
```

Otra solución

```
function primerPositivo(m: Matriz) : Integer;
begin
  i := 1;
  j := 1;

  while (i <= MAX) and (m [i,j] <= 0) do
    if j < MAX then
      j := j + 1
    else
      begin
        j := 1;
        i := i + 1
      end;

    if i > MAX then
      primerPositivo := -1
    else
      primerPositivo := m [i,j]
  end;
end;
```

Ejercicio 2

```
procedure sumaOError(arr : ArrChars; var res : Resultado);
var i, suma : Integer;

    function esDigito(c : Char): Boolean;
    begin
        esDigito := ('0' <= c) and (c <= '9')
    end;

begin
    sum := 0;
    i := 1;

    while (i <= arr.tope) and esDigito(arr.elems[i]) do
        begin
            suma := suma + (ord(arr.elems[i]) - ord('0'));
            i := i + 1
        end;

    res.numValido := i > arr.tope;
    if res.numValido then
        res.suma := suma
    else
        begin
            res.car := arr.elems[i];
            res.ind := i
        end
    end;
end;
```

Ejercicio 3

```
procedure sumaTotal(var l : Lista);
var p : Lista;
    suma : Integer;
begin
    if l = NIL then
        begin
            new(l);
            l^.elem := 0;
            l^.sig := NIL
        end
    else
        begin
            p := l;
            suma := p^.elem;

            while p^.sig <> NIL do
                begin
                    p := p^.sig;
                    suma := suma + p^.elem
                end;

            new(p^.sig);
            p^.sig^.elem := suma;
            p^.sig^.sig := NIL
        end
    end;
end;
```

Ejercicio 4

SALIDA

a=0	3	9	4
a=1	3	8	4
a=2	2	7	3
a=3	2	6	3
a=4	1	5	2
a=5	1	4	2
a=6	0	3	1
a=7	0	2	1
a=8	-1	1	0
a=9	-1	0	0