

Examen – 18 de diciembre de 2024

Problema 1	11 (2,2,2,2,3) puntos	
-------------------	-----------------------	--

Justifique sus respuestas:

- El número 001000 en Complemento a 1 representa al número 8.
- La tira $00000000_2 = 0_{10}$, La representación $0 = M + N = 2^7 - 1$, por lo que el número representado es $-2^7 + 1 = -127$.
- 011101000111 = 747.
- $00100100 - 10101001 = 00100100 + (-10101001)$.
 $-10101001 = C2(10101001) = 01010111$.
 En resumen, $00100100 - 10101001 = 00100100 + 01010111 = 01111011$.
- La tira en punto flotante es $N = 1000111011110$, con $s=1$, $m = 1011110$ y $e = 00011$. Si se quiere realizar $N * 8 = N * 2^3$, por lo tanto, se debe sumar 3 al exponente. El nuevo $e = 00110$. Por lo tanto, $N * 8 = 1001101011110$.

Problema 2	5 puntos	
-------------------	----------	--

a = 3

b = 14

d = indefinida (el iterador del FOR no siempre queda definido en todos los lenguajes de programación o puede quedar definido en valores distintos)

Problema 3	24 (12,12) puntos	
-------------------	-------------------	--

Parte a)

```
function maxi = Maximo(v)
    lv = length(v);
    if lv==1
        maxi = v(1); % es equivalente v
    else
        maxi = Maximo(v(2:lv));
        if maxi < v(1)
            maxi = v(1);
        endif
    endif
endfunction
```

Parte b)

```
function [pos1, pos2] = Mayores(v)
    lv = length(v);
    if largo == 2
        if v(1) > v(2)
            pos1 = 1;
            pos2 = 2;
        else
            pos1 = 2;
            pos2 = 1;
        endif
    endfunction
```

```

else
    [pos1, pos2] = Mayores(v(1:lv-1));
    if v(lv) > v(pos1)
        pos1 = lv;
        pos2 = pos1;
    elseif v(lv) > v(pos2)
        pos2 = lv;
    endif
endif
endfunction

```

Problema 4	12 ptos	
-------------------	---------	--

```

function cantidades = Clasificar(v)
    lv = length(v);
    cantidades= zeros(1,50);
    for pos= 1:lv
        cantidades(v(pos)) = cantidades(v(pos)) +1;
    endfor
endfunction

```

Problema 5	24 (12,12) ptos	
-------------------	-----------------	--

Parte a)

```

function [Oscv, Oscf, Oscc, Clav, Claf, Clac] = OscClar(Mv, Mf, Mc)
    largo = length(Mv);
    if largo==0
        Oscv=[]; Oscf=[]; Oscc=[]; Clav=[]; Claf=[]; Clac=[];
    else
        [Oscv, Oscf, Oscc, Clav, Claf, Clac] = OscClar(Mv(2:largo),
Mf(2:largo), Mc(2:largo))
        if Mv(1)>200
            Oscv=[Mv(1), Oscv]; Oscf= [Mf(1), Oscf]; Oscc=[Mc(1), Oscc];
        elseif Mv(1)<150
            Clav=[Mv(1), Clav]; Claf= [Mf(1), Claf]; Clac=[Mc(1), Clac];
        endif
    endif
endfunction

```

Parte b)

```

function res = ExtremosLimites(Mv,Mf,Mc,filMin, filMax, colMin, colMax)
    largo= length(Mv);
    res= [-1, -1, -1];
    pos = 1;
    while pos<= largo && res(1)==-1
        if Mf(pos)>filMin && Mf(pos)<filMax && Mc(pos)>colMin && Mc(pos)<colMax
            res=[Mv(pos), Mf(pos), Mc(pos)];
        else
            pos=pos+1;
        endif
    endwhile
endfunction

```

Problema 6	12 Ptos	
-------------------	---------	--

```
function res = Traza(M)
    n = size(M,1);
    if n == 0
        res = 0;
    else
        res = M(1,1) + Traza(M(2:n, 2:n));
    endif
endfunction
```

Problema 7	12 Ptos	
-------------------	---------	--

```
function res = MinimoFil(M)
    n = size(M,1);
    res=zeros(1,n);
    for i=1:n
        j=2;
        res(i)= M(i,1);
        while j<=n && res(i)!=-5
            if res(i)> M(i,j)
                res(i)= M(i,j);
            endif
            j=j+1;
        endwhile
    endfor
endfunction
```