COMPUTACIÓN 1
Instituto de Computación
Examen - 16 de febrero de 2022
Solución

Problema 1	20 ptos (2,5,5,8)	

a) $110001_2 = 49_{10}$

b) $1111111111111111111111111110011111_2 = 2^{32} - 1 - 2^5$

c) C1 : 11001111

PF :$-48 = -110000 = -1,1 \times 2^5 = 1\ 10000100\ 10000000000000000000000$

$M+5 = 2^7-1 + 5 = 127+5 = 132 = 10000100$

d)

$M=2^3-1 = 7$; $7+7=14=1110$; $7+1=8=1000$

$254= 11111110= 1,1111110 \times 2^7= 0\ 1110\ 1111= 0\ 1110\ 1111$

$+\ 3=+00000011=+1,1 \times 2^1$ $=+0\ 1000\ 1000=+0\ 1110\ 0000|011$ %se trunca y quedan sólo los ceros

                                    ----

                                 0 1110 1111

$254 + 3 = 0\ 1110\ 1111 = 254$

Problema 2	10 ptos	

```
function res=sumaparesRec(n)
if n<2
  res=0;
elseif mod(n,2)==0
  res=sumaparesRec(n-2) + n;
else
  res=sumaparesRec(n-1);
endif
endfunction
```

Problema 3	20 ptos (10,10)	

```
a)
function [m2 m3 ni2ni3]=separa3vecIt(v)
lv=length(v);
m2=[];m3=[];ni2ni3=[];

for i=1:lv
    if mod(v(i),2)==0
        m2=[m2,v(i)];
    endif
    if mod(v(i),3)==0
        m3=[m3,v(i)];
    endif
    if ~(mod(v(i),2)==0 || mod(v(i),3)==0)
        ni2ni3=[ni2ni3,v(i)];
    endif
endfor
endfunction
```

```
b)
function [m2 m3 ni2ni3]=separa3vecRec(v)
lv=length(v);

if lv==0
    m2=[];m3=[];ni2ni3=[];
else
    [m2 m3 ni2ni3]=separa3vecRec(v(2:lv));
    if mod(v(1),2)==0
        m2=[v(1),m2];
    endif
    if mod(v(1),3)==0
        m3=[v(1),m3];
    endif
    if ~(mod(v(1),2)==0 || mod(v(1),3)==0)
        ni2ni3=[v(1),ni2ni3];
    endif
endif
endfunction
```

Problema 4	16 ptos	

```
function [Rv,Ri,Rj]=restaParIt(Mv,Mi,Mj)
lM=length(Mv);
Rv=[];Ri=[];Rj=[];
for i=1:lM
    if mod(Mi(i)+Mj(i),2)==0
        if Mv(i)~=1   %controla que se eliminen las celdas con 0.
            Rv=[Rv Mv(i)-1];
            Ri=[Ri Mi(i)];
            Rj=[Rj Mj(i)];
        endif
    else
        Rv=[Rv Mv(i)];
        Ri=[Ri Mi(i)];
        Rj=[Rj Mj(i)];
    endif
endfor
endfunction
```

Problema 5	16 ptos	

```
function HP=HayParejasIt(M)
lM=size(M,1);
HP=zeros(1,lM);
for i=1:lM
    j=1;
    while j<lM && HP(i)==0
        if M(i,j)==1 && M(i,j+1)==1
            HP(i)=1;
        endif
        j=j+1;
    endwhile
endfor
endfunction
```

Problema 6	18 ptos	

```
function res = SumPolisRec(p1,p2)
lp1=length(p1); %se asume que lp1>lp2
lp2=length(p2);
if lp2 == 0
      res = p1;
else
      res = SumPolisRec(p1(1:lp1-1),p2(1:lp2-1));
      res = [res, p1(lp1)+p2(lp2)];
endif
endfunction
```