Solución examen - 19 de julio de 2017

Problema 1	15 (3,3,3,3,3) ptos	

a) $10101000 \rightarrow 168$

b) $1\ 0101\ 1101\ 0110_2 \rightarrow 15D6_{16}$

c) $18 \rightarrow$ No se puede representar

d) $0\ 00000010\ 01010000000000000000000 \rightarrow 21x2^{-129}$

e) $2{,}75 \rightarrow 1x2^{1} + 1x2^{-1} + 1x2^{-2} \rightarrow 0\ 10000000\ 01100000000000000000000$

Problema 2	30 (9,8,7,6) ptos		

a)

```
function [valor,fila,col] = Intersec(A,B)
[n,m]= size(A);
valor=[];
fila=[];
col=[];
for i=1:n
        for j= 1:m
                if A(i,j)==B(i,j) & A(i,j)~=0
                        valor=[valor A(i,j)];
                        fila=[fila i];
                        col=[col j];
                end
        end
end
```

b)

```
function [valor,fila,col] = Diferencia(A,B)
[n,m]= size(A);
valor=[];
fila=[];
col=[];
for i=1:n
        for j= 1:m
                if A(i,j)~=0 & B(i,j)==0
                        valor=[valor A(i,j)];
                        fila=[fila i];
                        col=[col j];
                end
        end
end
```

c)

```
function [fila,col] = Posicion(An,Ai,Aj,N)
largo= length(An);                          % length(Ai) o length(Aj);
if largo==0
        fila=0;
        col=0;
else
        if An(1)==N
                fila= Ai(1);
                col= Aj(1);
        else
                [fila,col]= Posicion(An(2:largo), Ai(2:largo), Aj(2,largo), N);
end
```

d)

```
function [valor,fila,col] = DifRec(An,Ai,Aj,Bn,Bi,Bj)
largo = length(An);
if largo==0
        valor=[];
        fila=[];
        col=[];
else
        [posi,posj]= Posicion(Bn,Bi,Bj, An(1));
        [valor,fila,col]= InterRec(An(2:largo), Ai(2:largo), Aj(2:largo),Bn,Bi,Bj);
        if posi==0 & posj==0
                valor=[An(1) valor];
                fila= [Ai(1) fila];
                col= [Aj(1) col];
        end
end
```

Problema 3	20 (10,10) ptos		

a)

```
function res = Eval(p,x)
largo= length(p);
res=0;
for k=1:largo
        res= res + p(k)*x^(largo-k);
end
```

b)

```
function S = SumaP(p,q)
largo= length(p);
if largo==0
        S=[];
else
        S=[p(1)+q(1) , SumaP(p(2:largo),q(2:largo))];
end
```

Problema 4	15 (7,8) ptos		

a)

```
function res = Capicual(X)
largo = length(X);
i = 1;
res = 1;
while i <= largo/2 && res == 1                    %   i <= floor(largo/2)
      res = X(i) == X(n-i+1);
      i = i + 1;
end
```

Otra forma:

```
function res = CapicuaI(X)
largo = length(X);
i = 1;
res = 1;
while i <= largo/2 && res == 1                    %   i <= floor(largo/2)
      if X(i)~=X(n-1+1)
          res=0;
      else
          i = i + 1;
    end
end
```

b)

```
function res = CapicuaR(X)
largo = length(X);
if largo==0 || largo == 1
          res = 1;
elseif X(1) == X(largo)
          res = CapicuaR(X(2:largo-1));
else
          res = 0;
end
```

Problema 5	20 (10, 10) ptos		

a)

```
function [fila,col] = MedidaSuperaUmbral(M,u)

[n,m]= size(M);
fila = 0;
col = 0;
i = 1;
while i<=n && fila==0
      j = 1;
      while j<=m && fila==0
            if M(i,j)>u
                  fila = i;
                  col = j;
            else
                  j = j + 1;
            end
      end
     i = i + 1;
end
```

b)

```
function fila = DiaSuperaUmbral(M,u)

[n,m]= size(M);
fila = 0;
i = 1;
while i<=n && fila==0
      suma = 0;
      for j = 1:m
            suma = suma + M(i,j);
      end
      promedio = suma/m;
      if promedio > u
           fila = i;
      end
     i = i + 1;
end
```