

Programación 1 – Examen Julio 2023
Instituto de Computación - Facultad de Ingeniería
Soluciones

Solución Ejercicio 1

Parte a (20 pts)

```
procedure PrimeraBlancaPresionada (pia : Piano; var resu : Tecla);  
var i : integer;  
begin  
    i := 1;  
    while (i < CantTeclas) and not ((pia[i].color = Blanca) and pia[i].presionada) do  
        i := i + 1;  
        resu := pia[i]  
end;
```

Parte b (20 pts)

```
procedure ObtenerAcordeIntensidad (pia : Piano; var resu : Acorde);  
var i : integer;  
begin  
    resu.tope := 0;  
    for i := 1 to CantTeclas do  
        if (pia[i].presionada) and (pia[i].intensidad > 5) then  
            begin  
                resu.tope := resu.tope + 1;  
                resu.teclas[resu.tope] := pia[i]  
            end  
end;
```

Parte c (28 pts)

```
procedure BorrarPrimeraNegra (var lis : Lista; var pudo : boolean);  
var aux, borrar : Lista;  
begin  
    pudo := false;  
    if lis <> NIL then  
        begin  
            if lis^.info.color = Negra then  
                begin  
                    pudo := true;  
                    borrar := lis;  
                    lis := lis^.sig;  
                    dispose (borrar)  
                end else  
                begin  
                    aux := lis;  
                    while (aux^.sig <> NIL) and (aux^.sig^.info.color <> Negra) do  
                        aux := aux^.sig;  
                    if aux^.sig <> NIL then  
                        begin  
                            pudo := true;  
                            borrar := aux^.sig;  
                            aux^.sig := borrar^.sig;  
                            dispose (borrar)  
                        end  
                    end  
                end  
        end  
end;
```

Solución Ejercicio 2 (20 pts)

```
function NumeroContieneDigito (num : integer; dig : Digito) : boolean;  
var n, d : integer;  
begin  
    d := ord(dig) - ord('0');  
    n := num;  
    while (n > 0) and (d <> n MOD 10) do  
        n := n DIV 10;  
    NumeroContieneDigito := n > 0  
end;
```

Solución Ejercicio 3 (12 pts)

Para $z = 0$, la salida es: 2, 3, 2, 6
Para $z = 1$, la salida es: 3, 5, 3, 8
Para $z = 2$, la salida es: 4, 7, 4, 10
Para $z = 3$, la salida es: 5, 9, 5, 12
Para $z = 4$, la salida es: 6, 11, 6, 14
Para $z = 5$, la salida es: 7, 13, 7, 16
Para $z = 6$, la salida es: 8, 15, 8, 18
Para $z = 7$, la salida es: 9, 17, 9, 20
Para $z = 8$, la salida es: 10, 19, 10, 22
Para $z = 9$, la salida es: 11, 21, 11, 24