



# Conceptos de Algoritmos Datos y Programas

# CADP – TEMAS

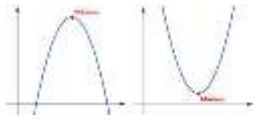


● Máximos y mínimos

● EJERCICIO – PREGUNTAS FINALES

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MAXIMOS



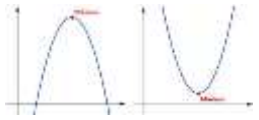
Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más alto.

- Qué tipo de valor es el promedio?
- Cuál es la condición de fin?
- Cómo verifico que es el mejor promedio?

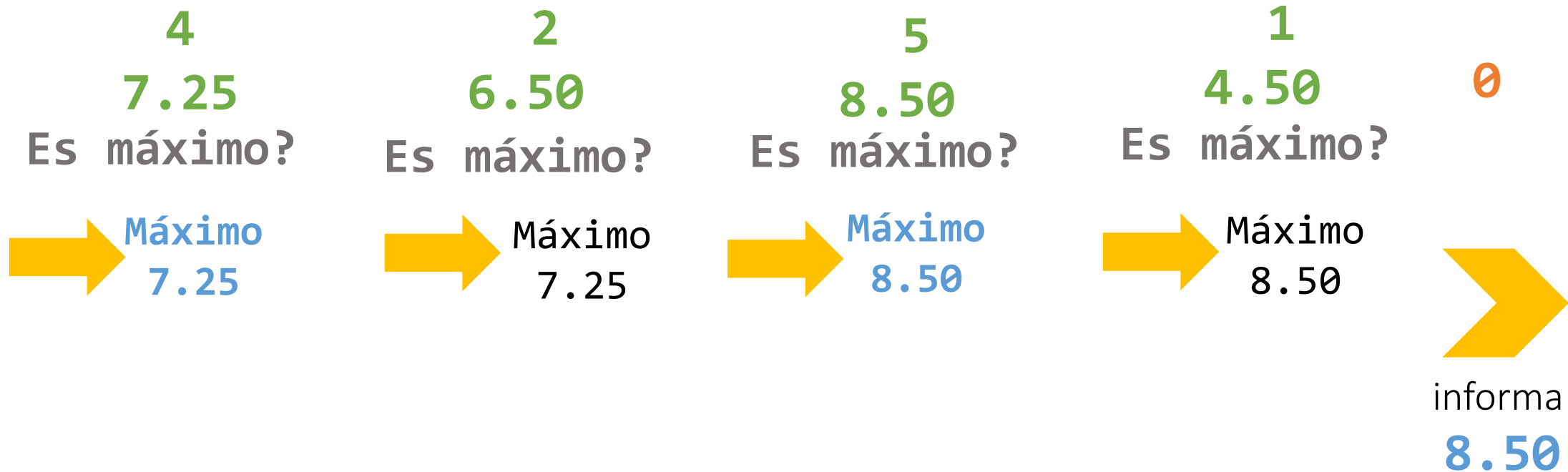
La forma de trabajar es teniendo en cuenta la manera natural de pensarlo, por cada número (o valor) a tener en cuenta se verifica si es máximo y en caso de serlo se actualiza el máximo que se tiene hasta el momento.

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MAXIMOS



Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más alto.



# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MAXIMOS



Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más alto.

```
Program uno;  
var
```

```
    prom:real;  
    alu:integer;
```

```
begin
```

```
    Leo un promedio (prom y un alumno alu);  
    while (no sea la condición de fin) do
```

**Cómo verifico** begin

**si es máximo?** verificar si es máximo

si (es máximo) entonces

actualizar máximo

**Cómo actualizo  
el máximo?**

Leo un promedio (prom y un alumno alu);

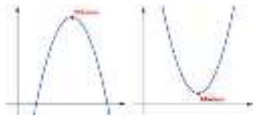
```
end;
```

```
write ("El mejor promedio es:",    );
```

```
end.
```

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MAXIMOS



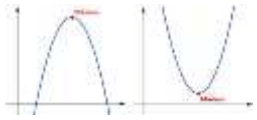
Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más alto.

cuál es el error?

```
Program uno;  
var  
    prom:real;alu:integer; max:real;  
begin  
    read(prom);  
    read(alu);  
    while (prom <> 0) do  
        begin  
            If (prom >= max) then  
                max:= prom;  
            read (prom);  
            read(alu);  
        end;  
  
        write ("El mejor promedio es:", max );  
    end.
```

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MAXIMOS



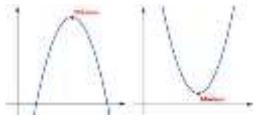
Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más alto.

Qué modifico si quiero saber el número del alumno con mejor promedio?

```
Program uno;  
var  
    prom:real;alu:integer; max:real;  
begin  
    read(prom);  
    read(alu);  
    max:=-1;  
    while (prom <> 0) do  
        begin  
            If (prom >= max) then  
                max:= prom;  
            read(prom);  
            read(alu);  
        end;  
    write ("El mejor promedio es:", max );  
end.
```

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MAXIMOS

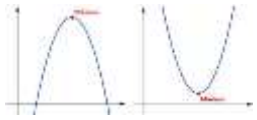


Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más alto.

```
Program uno;
var
    prom:real;alu:integer; max:real;maxalu:integer;
begin
    read(prom);
    read(alu);
    max:= -1;
    while (prom <> 0) do
        begin
            If (prom >= max) then begin
                max:= prom;
                maxalu:= alu;
            end;
            read(prom);
            read(alu);
        end;
    write ("El mejor alumno es:", maxalu );
end.
```



# CADP – MAXIMOS y MINIMOS **MAXIMOS -Recordar**



**Utilizar una variable que representará al máximo.**

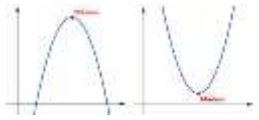


**Inicializar la variable antes de comenzar la lectura de los datos. El máximo en un valor bajo.**

**Actualizar la variable máximo cuando corresponda**

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MAXIMOS



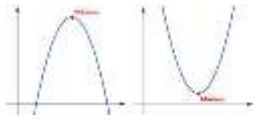
```
Program uno;
var
  cantidad,num,max_cant,max_num:integer;
begin
  max_cant:= 0;
  read(num); read(cantidad);
  while (num <> 80) do
    begin
      if (cantidad > max_cant) then begin
        max_num:= num;
        max_cant:= cantidad;
      end;
      read(num); read(cantidad);
    end;
  write ("El número con mas cantidad es :",max_num);
end.
```

Qué imprime si  
se lee?

15	0
23	0
8	0
80	16

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MINIMOS



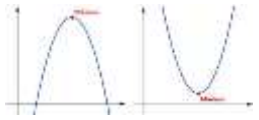
Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más bajo.

- Qué tipo de valor es el promedio?
- Cuál es la condición de fin?
- Cómo verifico que es el peor promedio?

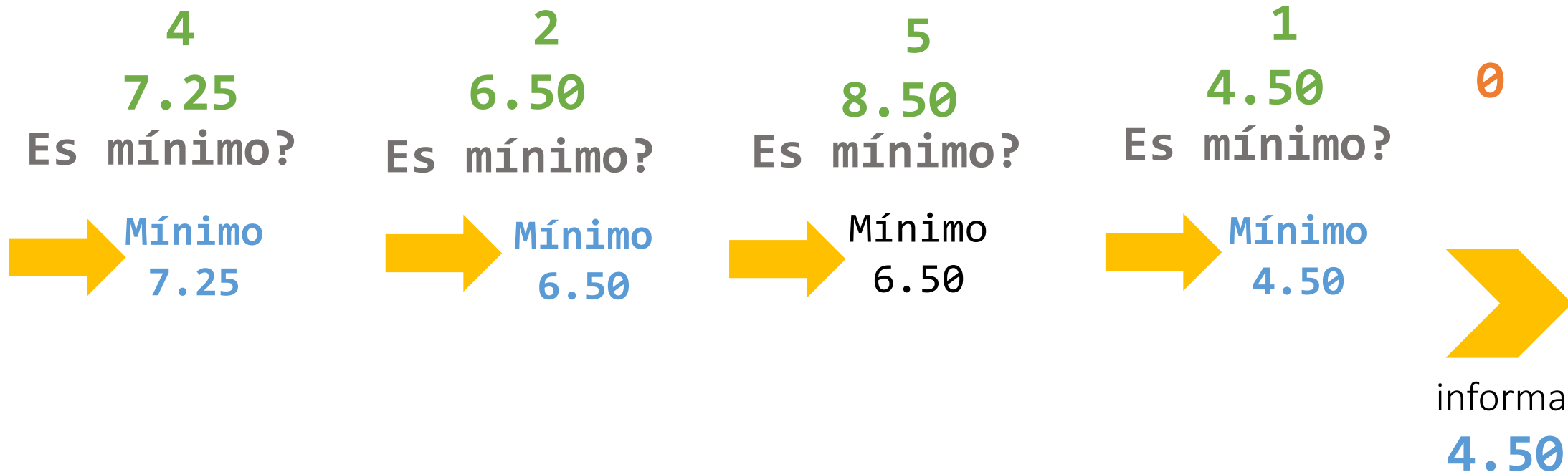
La forma de trabajar es teniendo en cuenta la manera natural de pensarlo, por cada número (o valor) a tener en cuenta se verifica si es mínimo y en caso de serlo se actualiza el mínimo que se tiene hasta el momento.

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

## MINIMOS



Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más bajo.



# CADP – MAXIMOS y MINIMOS

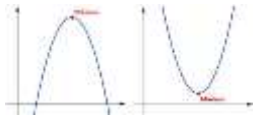
## MAXIMOS



Realizar un programa que lea número de alumno y promedio hasta leer un promedio igual a 0. Al finalizar informar el promedio más bajo.

```
Program uno;  
var  
    prom:real;alu:integer; min:real;  
begin  
    read(prom);  
    read(alu);  
    min:=11;  
    while (prom <> 0) do  
        begin  
            If (prom <= min) then  
                min:= prom;  
            read(prom);  
            read(alu);  
        end;  
    write ("El mejor promedio es:", min );  
end.
```

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS **RECORDAR**



Utilizar una variable que representará al mínimo.



Inicializar la variable antes de comenzar la lectura de los datos. El mínimo en un valor alto.

Actualizar la variable mínimo cuando corresponda

*Qué modifico si quiero saber  
el promedio máximo y el  
promedio mínimo?*

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS **AMBOS**

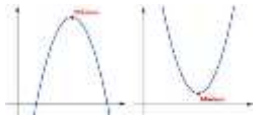


**Ambas soluciones  
son correctas?**

```
Program opcion1;
var
prom,max,min:integer;
begin
  max:= -1;
  min= 11;
  read(prom);
  while (prom <> 0) do
    begin
      if (prom >= max) then
        max:= prom
      else
        if (prom <= min) then
          min:= prom;
        read(prom)
      end;
    write (max,min);
  end.
```

```
Program opcion2;
var
prom,max,min:integer;
begin
  max:= -1;
  min= 11;
  read(prom);
  while (prom <> 0) do
    begin
      if (prom >= max) then
        max:= prom
      if (prom <= min) then
        min:= prom;
      read(prom)
    end;
    write (max,min);
  end.
```

# CADP – MAXIMOS y MINIMOS



```
Program uno;  
Var  
    max,valor:integer;  
begin  
    max:=-999;  
    read(valor);  
    while (valor <> 0) do  
        begin  
            if (valor >= max) then  
                max:= valor  
            read (valor);  
        end;  
    write (max);  
end.
```

```
Program dos;  
Var  
    min,max,valor:integer;  
begin  
    min:= 9999; max:=-999;  
    read(valor);  
    while (valor <> 0) do  
        begin  
            if (valor >= max) then  
                max:= valor  
            else  
                if (valor <= min) then  
                    min:= valor;  
            read (valor);  
        end;  
    write (min,max);  
end.
```

```
Program tres;  
Var  
    min,max,valor:integer;  
begin  
    min:= 9999; max:=-999;  
    read(valor);  
    while (valor <> 0) do  
        begin  
            if (valor >= max) then  
                max:= valor  
            if (valor <= min) then  
                min:= valor;  
            read (valor);  
        end;  
    write (min,max);  
end.
```



Qué imprime cada programa si se leen los siguientes valores?

-6, 5, 31, 5, 50, -6, 50, 20, 0