

# Tecnologías en Educación Matemática



## MODULO 7

Dpto. de Ciencias e Ingeniería de la Computación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Año 2019

## Algoritmos Buenas Prácticas

¿Qué IMPORTANCIA tienen las buel

Google

ACTUALIZA SU ALGORITMO UNAS **500** VECES AL AÑO

LO QUE EQUIVALE A UN CAMBIO CADA **17** HORAS Y MEDIA

LaVoz

¿Qué IMPORTANCIA tienen las buel

tecnología - SEGURIDAD

Fallas exponen datos de 300 millones de usuarios de la plataforma de Electronic Arts en todo el mundo

Acosejan a los usuarios que habiliten la autenticación de dos factores y que sólo utilicen el sitio web oficial para descargar o comprar juegos.

The Washington Post

### Tesla enfrenta una demanda por la muerte de un ingeniero a causa de una falla en el piloto automático

La familia alegó que el piloto automático tuvo la culpa

FRÁVEGA

Una falla con el software de vuelo, la principal hipótesis en la tragedia de Ethiopian Airlines

15 Marzo 2019

Las cajas negras ya fueron recuperadas y se investigan los motivos de la caída del avión. EEUU ordenó a la empresa modificar los aviones "a más tardar en abril". Tras países suspendieron el uso de los Boeing 737 MAX 8.

FRÁVEGA

## Algoritmos Buenas Prácticas

Es importante que un algoritmo sea claro, y que no presente ambigüedades para quien lo lea.

Para lograr esto hay que tener en cuenta una serie de pautas de “buen estilo” para la realización de algoritmos:

- Indentación
- Líneas para agrupar en bloques
- Uso de nombres representativos



## Algoritmos Buenas Prácticas Indentación



```
SI (Num1 > Num2)
  ENTONCES SI (Num1 > Num3)
    ENTONCES Máximo ← Num1
  SINO Máximo ← Num3
  SINO SI (Num2 > Num3)
    ENTONCES Máximo ← Num2
  SINO Máximo ← Num3
```



```
SI (Num1 > Num2)
  ENTONCES
    SI (Num1 > Num3)
      ENTONCES Máximo ← Num1
    SINO Máximo ← Num3
  SINO
    SI (Num2 > Num3)
      ENTONCES Máximo ← Num2
    SINO Máximo ← Num3
```

## Algoritmos Buenas Prácticas Líneas para agrupar bloques

SI (Num1 > Num2)



ENTONCES SI (Num1 > Num3)

ENTONCES Máximo ← Num1

SINO Máximo ← Num3

SINO SI (Num2 > Num3)

ENTONCES Máximo ← Num2

SINO Máximo ← Num3

SI (Num1 > Num2)



ENTONCES

SI (Num1 > Num3)

ENTONCES Máximo ← Num1

SINO Máximo ← Num3

SINO

SI (Num2 > Num3)

ENTONCES Máximo ← Num2

SINO Máximo ← Num3

## Algoritmos Buenas Prácticas Nombres Representativos

SI (x1 > x2)



ENTONCES SI (x1 > w)

ENTONCES z8 ← x1

SINO z8 ← w

SINO SI (x2 > w)

ENTONCES Máximo ← x2

SINO z8 ← w

SI (Num1 > Num2)

ENTONCES

SI (Num1 > Num3)

ENTONCES Máximo ← Num1

SINO Máximo ← Num3

FIN SI

SINO

SI (Num2 > Num3)

ENTONCES Máximo ← Num2

SINO Máximo ← Num3

FIN SI

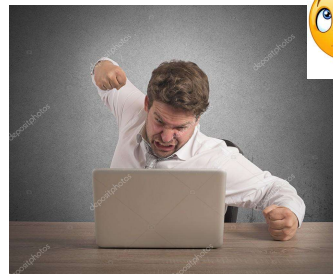
FIN SI



## Algoritmos Buenas Prácticas

¿Qué hace este algoritmo? Version 1

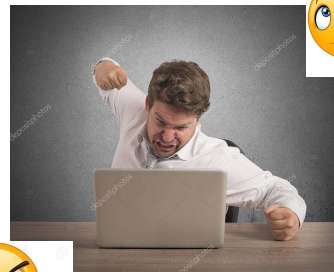
```
FORM calc_d. IF nm = '02' AND tl = 'PO'. pd = 25. ENDIF. IF nm = '06'
AND tl = 'CF'. pd = 15. ENDIF. IF nm = '09' AND tl = 'LE'. pd = 20.
ENDIF. ENDFORM.
```



## Algoritmos Buenas Prácticas

¿Qué hace este algoritmo? Version 2

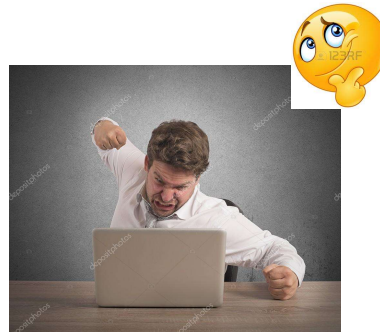
```
FORM calc_d.
IF nm = '02' AND tl = 'PO'.
pd = 25.
ENDIF.
IF nm = '06' AND tl = 'CF'.
pd = 15.
ENDIF.
IF nm = '09' AND tl = 'LE'.
pd = 20.
ENDIF.
ENDFORM.
```



## Algoritmos Buenas Prácticas

¿Qué hace este algoritmo? Version 3

```
FORM calcular_descuento.
IF numero_de_mes = '02' AND tipo_de_libro = 'PO'.
porcentaje_de_descuento = 25.
ENDIF.
IF numero_de_mes = '06' AND tipo_de_libro = 'CF'.
porcentaje_de_descuento = 15.
ENDIF.
IF numero_de_mes = '09' AND tipo_de_libro = 'LE'.
porcentaje_de_descuento = 20.
ENDIF.
ENDFORM.
```



## Algoritmos Buenas Prácticas

¿Qué hace este algoritmo? Version 4

```
CONSTANTS: febrero    TYPE string VALUE '02',
junio              TYPE string VALUE '06',
septiembre        TYPE string VALUE '09'.

CONSTANTS: policiaco    TYPE string VALUE 'PO',
ciencia_ficcion TYPE string VALUE 'CF',
libro_escolar  TYPE string VALUE 'LE'.

FORM calcular_descuento.
IF numero_de_mes = febrero AND tipo_de_libro = policiaco.
porcentaje_de_descuento = 25.
ENDIF.
IF numero_de_mes = junio AND tipo_de_libro = ciencia_ficcion.
porcentaje_de_descuento = 15.
ENDIF.
IF numero_de_mes = septiembre AND tipo_de_libro = libro_escolar.
porcentaje_de_descuento = 20.
ENDIF.
ENDFORM.
```



## Algoritmos Buenas Prácticas

### VERSION 1



```
FORM calc_d.
IF nm = '02' AND tl = 'PO'.
pd = 25. ENDIF. IF nm = '06'
AND tl = 'CF'. pd = 15. ENDIF.
IF nm = '09' AND tl = 'LE'.
pd = 20.
ENDIF. ENDFORM.
```

### VERSION 4



```
CONSTANTS: febrero    TYPE string VALUE '02',
junio      TYPE string VALUE '06',
septiembre TYPE string VALUE '09'.

CONSTANTS: policiaco   TYPE string VALUE 'PO',
ciencia_ficcion TYPE string VALUE 'CF',
libro_escolar  TYPE string VALUE 'LE'.

FORM calcular_descuento.
IF numero_de_mes = febrero AND tipo_de_libro = policiaco.
porcentaje_de_descuento = 25.
ENDIF.
IF numero_de_mes = junio AND tipo_de_libro = ciencia_ficcion.
porcentaje_de_descuento = 15.
ENDIF.
IF numero_de_mes = septiembre AND tipo_de_libro = libro_escolar.
porcentaje_de_descuento = 20.
ENDIF.
ENDFORM.
```

## Algoritmos Buenas Prácticas

Aunque a priori nos cueste más trabajo, siguiendo algunas pautas sencillas y cambiando un poco nuestros hábitos, podemos hacer que nuestro **código** sea mucho más **entendible y utilizable** por todos



# Tecnologías en Educación Matemática



## FIN MODULO 7

Dpto. de Ciencias e Ingeniería de la Computación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Año 2019