

3.1 Realice un algoritmo para determinar si una persona puede votar con base en su edad en las próximas elecciones. Construya el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S.

	Edad	
SI	>18	Puede votar
	<18	No puede votar

Datos de entrada:

Definir variables:

E como entero

Datos de entrada:

E

Pseudocódigo:

En pseuin:

```
Algoritmo determinar si una persona puede votar MACQ
    Definir E Como Entero
    // Datos de entrada
    Escribir "Ingrese la edad de la persona"
    Leer E
    // Proceso
    Si E >= 18 Entonces
        Escribir "Puede votar en las próximas elecciones"
    SiNo
        Escribir "No puede votar en las próximas elecciones"
    FinSi
FinAlgoritmo
```

- 3.2 Realice un algoritmo para determinar el sueldo semanal de un trabajador con base en las horas trabajadas y el pago por hora, considerando que después de las 40 horas cada hora se considera como excedente y se paga el doble. Construya el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S.

	Horas	Pago
	0 a 39	Normal
Si	40 a mas	Doble

Datos de entrada:

Definir variables:

Sueldo, ht, ph **como Real**

Datos de entrada:

ht, ph

Datos de salida:

Escribir "El sueldo semanal es:", sueldo

Pseudocódigo:

En pseint:

Algoritmo determinarelsueldosemanaldeuntrabajadorMACQ

Definir ht Como Real;

Definir ph Como Real;

Definir sueldo Como Real;

//Datos de entrada

Escribir "Ingresar las horas trabajadas: " Sin Saltar;

Leer ht;

Escribir "Ingresar el pago por hora: " Sin Saltar;

Leer ph;

//Proceso

Si ht>40 Entonces

sueldo<-2*(ht*ph)

SiNo

sueldo<-ht*ph;

FinSi

//Datos de salida

Escribir "El sueldo semanal es: ",sueldo;

FinAlgoritmo

- 3.3 El 14 de febrero una persona desea comprarle un regalo al ser querido que más aprecia en ese momento, su dilema radica en qué regalo puede hacerle, las alternativas que tiene son las siguientes:

Regalo	Costo
Tarjeta	\$10.00 o menos
Chocolates	\$11.00 a \$100.00
Flores	\$101.00 a \$250.00
Anillo	Más de \$251.00

Se requiere un diagrama de flujo con el algoritmo que ayude a determinar qué regalo se le puede comprar a ese ser tan especial por el día del amor y la amistad.

	costo	Regalo
Si tiene	\$10.00 o menos	tarjeta
	\$11.00 a \$100.00	chocolate
	\$101.00 a \$250.00	flores
	mas de \$251.00	anillo

```
1  Algoritmo determinarregalocomprarapersonaespecialMAQC
2      Escribir "Escribe una cantidad de dinero"
3      leer cantidad
4      si cantidad ≤ 10 Entonces
5          ..... Escribir "Puedes regalar una tarjeta"
6      FinSi
7      si cantidad ≥ 11 y cantidad ≤ 100 Entonces
8          ..... Escribir "Puedes regalar chocolates"
9      FinSi
10     si cantidad ≥ 101 y cantidad ≤ 250 Entonces
11         ..... Escribir "Puedes regalar flores"
12     FinSi
13     si cantidad ≥ 251 Entonces
14         ..... Escribir "Puedes regalar un anillo"
15     FinSi
16 FinAlgoritmo
```

- 3.4 El dueño de un estacionamiento requiere un diagrama de flujo con el algoritmo que le permita determinar cuánto debe cobrar por el uso del estacionamiento a sus clientes. Las tarifas que se tienen son las siguientes:

Las dos primeras horas a \$5.00 c/u.

Las siguientes tres a \$4.00 c/u.

Las cinco siguientes a \$3.00 c/u.

Después de diez horas el costo por cada una es de dos pesos.

Tarifas		
	horas	costo
SI	2 primeras	\$5.00 c/u
	siguientes 3	\$4.00 c/u
	siguientes 5	\$3.00 c/u
	despues de 10	2 pesos c/u

```

1  Algoritmo calcularelcobroporelusedelestacionamientoMACQ
2      Definir hora, cobro, totalhoras Como Real
3      Escribir "Escribe la cantidad de horas"
4      Leer hora
5      totalhoras←hora
6      si hora≤2 Entonces
7          cobro←hora*5
8          Escribir "El costo por el tiempo es: $", cobro
9      FinSi
10     si hora≥3 y hora≤5 Entonces
11         hora←hora-2
12         cobro←(hora*4)+10
13     FinSi
14     si hora≥6 y hora≤10 Entonces
15         hora←hora-5
16         cobro←(hora*3)+22
17     FinSi
18     si hora>10 Entonces
19         hora←hora-10
20         cobro←(hora*2)+37
21     FinSi
22     Escribir "El total a pagar por:",totalhoras,"horas de estacionamiento es: $",cobro
23 FinAlgoritmo

```

- 3.5 Se tiene el nombre y la edad de tres personas. Se desea saber el nombre y la edad de la persona de menor edad. Realice el algoritmo correspondiente y representelo con un diagrama de flujo, pseudo-código y diagrama N/S.

	NOMBRE	EDAD
	nombre1	edad1
	nombre2	edad2
	nombre3	edad3
Si	nombre 1 es menor nombre 2 es menor nombre3 es menor	edad1<edad2<edad3 edad2<edad1<edad3 edad3<edad2<edad1

```

1  Algoritmo determinarelnombreylaedaddelmenordeedadMAQC
2      Definir nombre1, nombre2, nombre3 Como Caracter
3      Definir edad1, edad2, edad3 Como Entero
4      Escribir "Escribe tu nombre"
5      leer nombre1
6      Escribir "Escribe tu edad"
7      leer edad1
8      Escribir "escribe tu nombre"
9      leer nombre2
10     Escribir "Escribe tu edad"
11     leer edad2
12     Escribir "Escribe tu nombre"
13     leer nombre3
14     Escribir "Escribe tu edad"
15     leer edad3
16     si edad1<edad2 Entonces
17         si edad1<edad3 Entonces
18             Escribir "La edad menor es de: ",nombre1
19             Escribir "años", edad1
20         SiNo
21             si edad2 < edad3 Entonces
22                 Escribir "La edad menor es de: ",nombre2
23                 Escribir "años", edad2
24             SiNo
25                 Escribir "La edad menor es de: ",nombre3
26                 Escribir "años", edad3
27             FinSi
28         FinSi
29     FinSi
30     FinSi
31 FinAlgoritmo

```

- 3.6 Realice el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S que muestren el algoritmo para determinar el costo y el descuento que tendrá un artículo. Considere que si su precio es mayor o igual a \$200 se le aplica un descuento de 15%, y si su precio es mayor a \$100 pero menor a \$200, el descuento es de 12%, y si es menor a \$100, sólo 10%.

Artículo		
	costo	descuento
Si	≥ 200	15%
	> 100 pero < 200	12%
	< 100	10

```

1  Algoritmo costodescuentoarticuloMAQC
2      articulo←""
3      costo←0
4      descuento←0
5      total←0
6      Escribir "digite el nombre del articulo:"
7      Leer articulo
8      Escribir "digite el costo del articulo:"
9      Leer costo
10     Si costo $\geq$ 200 Entonces
11         total←costo-15
12         Escribir "el articulo tendra un descuento de:" 15 "porciento"
13         Escribir "el costo del articulo sera de:" total "dolares"
14     Fin Si
15     Si costo $>$ 100  $\wedge$  costo $<$ 200 Entonces
16         total←costo-12
17         Escribir "el articulo tendra un descuento de:" 12 "porciento "
18         Escribir "el costo del articulo sera de:" total "dolares"
19     Fin Si
20     Si costo $<$ 100 Entonces
21         total←costo-0.10
22         Escribir "el articulo tendra un descuento de:" 10 "porciento"
23         Escribir "el costo del articulo sera de:" total "dolares"
24     Fin Si
25     FinAlgoritmo

```

3.7 El presidente de la república ha decidido estimular a todos los estudiantes de una universidad mediante la asignación de becas mensuales, para esto se tomarán en consideración los siguientes criterios:

Para alumnos mayores de 18 años con promedio mayor o igual a 9, la beca será de \$2000.00; con promedio mayor o igual a 7.5, de \$1000.00; para los promedios menores de 7.5 pero mayores o iguales a 6.0, de \$500.00; a los demás se les enviará una carta de invitación incitándolos a que estudien más en el próximo ciclo escolar.

A los alumnos de 18 años o menores de esta edad, con promedios mayores o iguales a 9, se les dará \$3000; con promedios menores a 9 pero mayores o iguales a 8, \$2000; para los alumnos con promedios menores a 8 pero mayores o iguales a 6, se les dará \$100, y a los alumnos que tengan promedios menores a 6 se les enviará carta de invitación. Realice el algoritmo correspondiente y representelo con un diagrama de flujo.

		promedio	beca
SI	>18 AÑOS	>=9	\$2000.00
		>=7.5	\$1000.00
		<7.5 o =6	\$500.00
	<18 AÑOS	>=9	\$3000.00
		<9 pero	
		>=8	\$2000.00
		<8 pero	
		>=6	\$100.00

```

1  Algoritmo asignaciondebecasmensualesMACQ
2  Escribir 'BECAS PARA ALUMNOS DE UNIVERSIDAD';
3  Escribir '';
4  Escribir 'INTRODUCE TU NOMBRE';
5  Leer n;
6  Escribir 'INTRODUCE TU EDAD';
7  leer e;
8  Si e<18 Entonces
9      Escribir 'TECLEA TU PROMEDIO';
10     leer p2;
11     Si p2≥9 Entonces
12         Escribir 'TU BECA ES DE $3000.00 MENSUALES',p2;
13     FinSi
14     Si p2≤8.9 Entonces
15         Escribir 'TU BECA ES DE $2000.00 MENSUALES',p2;
16     FinSi
17     Si p2≥7.9 Entonces
18         Escribir 'TU BECA ES DE $100.00 MENSUALES',p2;
19     FinSi
20     Si p2<6 Entonces
21         Escribir 'ESFUERZATE MAS Y SIGUE ESTUDIANDO Y TU ESFUERZO SERA RECOMPENSADO',p2;
22     FinSi
23 FinSi
24 Si e≥18 Entonces
25     Escribir 'TECLEA TU PROMEDIO';
26     Leer p;
27     Si p≥9 Entonces
28         Escribir 'TU BECA ES DE $2000.00 MENSUALES',p;
29     FinSi
30     Si p≥7.5 Entonces
31         Escribir 'TU BECA ES DE $1000.00 MENSUALES',p;
32     FinSi
33     Si p≤7.4 O p>6 Entonces
34         Escribir 'TU BECA ES DE $500.00 MENSUALES',p;
35     FinSi
36     Si p≤5.9 Entonces
37         Escribir 'ESFUERZATE MAS Y SIGUE ESTUDIANDO Y TU ESFUERZO SERA RECOMPENSADO',p;
38     FinSi
39 FinSi
40 FinAlgoritmo

```


3.8 Cierta empresa proporciona un bono mensual a sus trabajadores, el cual puede ser por su antigüedad o bien por el monto de su sueldo (el que sea mayor), de la siguiente forma:

Cuando la antigüedad es mayor a 2 años pero menor a 5, se otorga 20 % de su sueldo; cuando es de 5 años o más, 30 %. Ahora bien, el bono por concepto de sueldo, si éste es menor a \$1000, se da 25 % de éste, cuando éste es mayor a \$1000, pero menor o igual a \$3500, se otorga 15% de su sueldo, para más de \$3500. 10%. Realice el algoritmo correspondiente para calcular los dos tipos de bono, asignando el mayor, y representelo con un diagrama de flujo y pseudocódigo.

bono		
si	antigüedad	monto de su sueldo
	>2años pero <5años	20% de su sueldo
	>5años	30% de su sueldo
	concepto de su sueldo	bono por sueldo
	<1000	25%
	>1000 pero <=3500	15%
	>3500	10%

```

1  Algoritmo BonomensualMACQ
2      Escribir Sin Saltar "Ingrese el valor de antigüedad:";
3      Leer antigüedad;
4      Escribir Sin Saltar "Ingrese el valor de sueldo:";
5      Leer sueldo;
6      bono_por_antigüedad ← 0;
7      Si antigüedad>2 Y antigüedad<5 Entonces
8          bono_por_antigüedad ← sueldo*0.2;
9      FinSi
10     Si antigüedad≥5 Entonces
11         bono_por_antigüedad ← sueldo*0.3;
12     FinSi
13     bono_por_sueldo ← 0;
14     Si sueldo≤1000 Entonces
15         bono_por_sueldo ← sueldo*0.25;
16     FinSi
17     Si sueldo>1000 Y sueldo≤3500 Entonces
18         bono_por_sueldo ← sueldo*0.15;
19     FinSi
20     Si sueldo>3500 Entonces
21         bono_por_sueldo ← sueldo*0.1;
22     FinSi
23     Si bono_por_antigüedad>bono_por_sueldo Entonces
24         bono_mensual ← bono_por_antigüedad;
25     SiNo
26         bono_mensual ← bono_por_sueldo;
27     FinSi
28     Escribir "Valor de bono mensual: ", bono_mensual;
29     Escribir "Valor de bono por antigüedad: ", bono_por_antigüedad;
30     Escribir "Valor de bono por sueldo: ", bono_por_sueldo;
31 FinAlgoritmo

```


- 3.11 Se les dará un bono por antigüedad a los empleados de una tienda. Si tienen un año, se les dará \$100; si tienen 2 años, \$200, y así sucesivamente hasta los 5 años. Para los que tengan más de 5, el bono será de \$1000. Realice un algoritmo y representelo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y diagrama N/S que permita determinar el bono que recibirá un trabajador.

	antigüedad	bono
Si	1 año	\$100
	2 años	\$200
	3 años	\$300
	4 años	\$400
	5 años	\$500
	> 5años	\$1000

Algoritmo BonoPorAntigüedadDe5AñosMAQC

Escribir Sin Saltar "Ingrese el valor de antigüedad:";

Leer antigüedad;

Si antigüedad ≤ 5 **Entonces**

 ... bono ← antigüedad * 100;

SiNo

 ... bono ← 1000;

FinSi

Escribir "Valor de bono: ", bono;

FinAlgoritmo

- 3.13 Los alumnos de una escuela desean realizar un viaje de estudios, pero requieren determinar cuánto les costará el pasaje, considerando que las tarifas del autobús son las siguientes: si son más de 100 alumnos, el costo es de \$20; si son entre 50 y 100, \$35; entre 20 y 49, \$40, y si son menos de 20 alumnos, \$70 por cada uno. Realice el algoritmo para determinar el costo del pasaje de cada alumno. Represente el algoritmo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S.

	tarifas de autobus	Pasaje
Si	mas de 100 alumnos	\$20 cada uno
	entre 50 y 100 alumnos	\$35 cada uno
	entre 20 y 49 alumnos	\$40 cada uno
	menos de 20 alumnos	\$70 cada uno

```

1  Algoritmo costopasajecadaaalumnoMAQC
2      Escribir "¿Cuántos alumnos viajarán?"
3      Escribir Sin Saltar "Alumnos "
4      Leer a
5      Si a>100 Entonces
6          cs ← 20
7          c ← a * cs
8      SiNo
9          Si a≥50 y a≤100
10             cs ← 35
11             c ← a * cs
12          SiNo
13             Si a≥20 y a≤49 Entonces
14                 cs ← 40
15                 c ← a * cs
16             SiNo
17                 Si a < 20 y a > 0 Entonces
18                     cs ← 70
19                     c ← a * cs
20                 SiNo
21                     Escribir "Error, vuelve a empezar"
22                 FinSi
23             FinSi
24          FinSi
25      FinSi
26      Escribir "El costo por alumno será $",cs
27      Escribir "y el costo total será $",c
28  FinAlgoritmo

```