

FUNDAMENTOS EN COMPUTACION.
FÍSICA Y ASTRONOMÍA.
QUIZ III-Sol

1. Describir un algoritmo que dados dos números a y b muestre cuál de los dos es el mayor.

1. Análisis de la solución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las entradas son a y b, no dice nada más de ellas. 2. La salida que nos pide es indicar cual de esos números es mayor. 3. Para hallar la solución tenemos: Un numero x_1 es menor a otro x_2 si está colocado a la izquierda de él en la recta numérica y el símbolo que nos indica menor que es: ($<$), si está a la derecha se dice que es mayor y el símbolo que nos indica mayor que es: ($>$). En caso que no se cumpla ninguna de las dos se dice que son iguales ($x_1 = x_2$). 4. La solución es verificar si el número es mayor o menor con operadores lógicos $> o <$. 		
2. Algoritmo	<p>Algoritmo Mayor o Menor Entrada: a, b Salida: Mayor, menor, igual</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Imprimir "Este programa determina si un número es mayor, menos o igual que otro. Por favor introduzca dos valores: " 2. Leer a, b 3. Si $a < b$ entonces 4. Imprimir "El valor", a, "es menor que ", b 5. Si no 6. Si $a > b$ entonces 7. Imprimir "El valor", a, "es mayor que ", b 8. Sino 9. Imprimir "el valor", a, "es igual que", b 10. Fin Si 11. Fin Si <p>Fin Programa</p>		
3. Prueba de escritorio	Conjunto de valores $\{a,b\} \rightarrow \{2,1\}, \{-5,4\}$ y $\{8,8\}$		
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Leer 2,1 3. $2 < 1$? No $\rightarrow 5$ 6. $2 > 1$? Sí $\rightarrow 7$ 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Leer -5,4 3. $-5 < 4$? Sí $\rightarrow 4$ 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Leer 8,8 3. $8 < 8$? No $\rightarrow 5$ 6. $8 > 8$? No $\rightarrow 8,9$

2. Describir un algoritmo que dados dos números naturales N y M ($N > M$) diga si el número N es múltiplo de M.

1. Análisis de la solución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las entradas son N y M donde N debe ser mayor que M y ambas son números naturales. 2. La salida es saber si N es múltiplo de M. 3. Para hallar la solución tenemos: Un múltiplo de un número M es el que lo contiene un número entero de veces. En otras palabras, un múltiplo es un número tal que, dividido por M, da por resultado un número entero o que el resto de la división euclídea es cero. Los múltiplos tienen las propiedades que todo número entero es múltiplo de 1 y de sí mismo. Cero (0) es múltiplo de cualquier número. Si a es un múltiplo de b, entonces b es un divisor de a. 4. La solución es dividir N entre M y verificar que su resultado sea un entero, siempre que M sea diferente de 0 y ambos números sean naturales.
2. Algoritmo	<p>Algoritmo Múltiplos</p> <p>Entrada: N, M</p> <p>Salida: Si es múltiplo o no.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar Math #Librería matemática 2. Imprimir "Este programa determina si un número N es múltiplo de M. Por favor introduzca el valor N y M, donde N debe ser mayor que M" 3. Leer N, M 4. Si $N < 0 \ \ M < 0 \ \ N - \text{int}(N) \neq 0 \ \ M - \text{int}(M) \neq 0$ 5. Imprimir "N= ", N, " y M= ", M, " deben ser naturales" 6. Fin del Programa 7. Fin Si 8. Si $N == M \ \ M == 0 \ \ N == 0$ entonces 9. Imprimir "Recuerde que todo número es múltiplo de sí mismo. Si M es cero, sólo 0 puede ser múltiplo de 0 o si N es cero, cero es múltiplo de cualquier número" 10. Fin del Programa 11. Fin Si 12. Si $N < M$ entonces 13. Imprimir "El valor N= ", N, " debe ser mayor que el valor M= ", M 14. Sino 15. Si $N \text{ MOD } M == 0$ 16. Imprimir "N es múltiplo de M" 17. Sino 18. Imprimir "N no es múltiplo de M" 19. Fin Si 20. Fin Si <p>Fin Programa</p>

3. Prueba de escritorio	Conjunto de valores {N,M} → {-2,2,2}, {5,3,4}, {1,0}, {8,8}, {1,2}, {4,2}, {9,4}			
	3. Leer -2,2,2 4. $-2.2 < 0?$ o $2 < 0?$ o $-2.2 + 2! = 0?$ o $2 - 2! = 0?$ Sí → 5,6	3. Leer 5,3,4 4. $5.3 < 0?$ o $4 < 0?$ o $5.3 - 5! = 0?$ o $4 - 4 = 0?$ Sí → 5,6	3. Leer 1,0 4. $1 < 0?$ o $0 < 0?$ o $1 - 1! = 0?$ o $0 - 0! = 0?$ No → 7 8. $1 = 0?$ o $0 = 0?$ $1 = 0?$ Sí → 9,10	3. Leer 8,8 4. $8 < 0?$ o $8 < 0?$ o $8 - 8! = 0?$ o $8 - 8! = 0?$ No → 7 8. $8 = 8?$ o $8 = 0?$ $8 = 0?$ Sí → 9,10
	3. Leer 1,2 4. $1 < 0?$ o $2 < 0?$ o $1 - 1! = 0?$ o $2 - 2! = 0?$ No → 7 8. $1 = 2?$ o $1 = 0?$ $2 = 0?$ No → 11 12. $1 < 2$ Sí → 13	3. Leer 4,2 4. $4 < 0?$ o $2 < 0?$ o $4 - 4! = 0?$ o $2 - 2! = 0?$ No → 7 8. $4 = 2?$ o $4 = 0?$ $2 = 0?$ No → 11 12. $4 < 2$ No → 14 15. $4 \text{ MOD } 2 = 0?$ Sí → 16	3. Leer 9,4 4. $9 < 0?$ o $4 < 0?$ o $9 - 9! = 0?$ o $4 - 4! = 0?$ No → 7 8. $9 = 4?$ o $9 = 0?$ $4 = 0?$ No → 11 12. $9 < 4$ No → 14 15. $9 \text{ MOD } 4 = 0?$ No → 17,18	

3. Describir un algoritmo que dados dos números naturales N y M ($N < M$) diga si el número N es divisor de M.

1. Análisis de la solución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las entradas son N y M donde N debe ser menor que M y ambas son números naturales. 2. La salida es saber si N es divisor de M. 3. Para hallar la solución tenemos: Se dice que un número entero b es divisible entre un entero a (distinto de cero) si existe un entero c tal que: $b = a * c$, siendo a un divisor de b. Esto es equivalente a decir, que b es «exactamente divisible» por a, o bien, que el resto de la división euclídea es cero. Los divisores tienen las propiedades que todo número entero es divisor de sí mismo. Cualquier número es divisor de 0 y 1 es divisor de cualquier número. Si a es un divisor de b, entonces b es un múltiplo de a. 4. La solución es dividir M entre N y verificar que su resultado sea un entero, siempre que N sea diferente de 0 y ambos números sean naturales.
2. Algoritmo	<p>Algoritmo Divisores</p> <p>Entrada: N, M</p> <p>Salida: Si es divisor o no.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar Math #Librería matemática 2. Imprimir "Este programa determina si un número N es divisor de M. Por favor introduzca el valor N y M, donde N debe ser menor que M" 3. Leer N, M 4. Si $N < 0 \ \ M < 0 \ \ N - \text{int}(N) \neq 0 \ \ M - \text{int}(M) \neq 0$ 5. Imprimir "N= ", N, " y M= ", M, " deben ser naturales" 6. Fin del Programa 7. Fin Si 8. Si $N == M \ \ M == 0 \ \ N == 0 \ \ N == 1$ entonces 9. Imprimir "Recuerde que todo número es divisor de sí mismo. Si N es cero, cero no es divisor de ningún número, si es N es 1, 1 es divisor de cualquier número. Si M es cero, cualquier número puede ser su divisor" 10. Fin del Programa 11. Fin Si 12. Si $N > M$ entonces 13. Imprimir "El valor N= ", N, " debe ser menor que el valor M= ", M 14. Sino 15. Si $M \text{ MOD } N == 0$ 16. Imprimir "N es divisor de M" 17. Sino 18. Imprimir "N no es divisor de M" 19. Fin Si 20. Fin Si <p>Fin Programa</p>

3. Prueba de escritorio	Conjunto de valores $\{N,M\} \rightarrow \{-2,2,2\}, \{5,3,4\}, \{1,0\}, \{8,8\}, \{2,1\}, \{2,4\}, \{4,9\}$			
	3. Leer -2,2,2 4. $-2 < 0?$ o $2 < 0?$ o $-2+2 \neq 0?$ o $2-2 \neq 0?$ Sí $\rightarrow 5,6$	3. Leer 5,3,4 4. $5 < 0?$ o $4 < 0?$ o $5-3 \neq 0?$ o $4-4 \neq 0?$ Sí $\rightarrow 5,6$	3. Leer 1,0 4. $1 < 0?$ o $0 < 0?$ o $1-1 \neq 0?$ o $0-0 \neq 0?$ No $\rightarrow 7$ 8. $1=0?$ o $0=0?$ $1=0?$ o $1=1$ Sí $\rightarrow 9,10$	3. Leer 8,8 4. $8 < 0?$ o $8 < 0?$ o $8-8 \neq 0?$ o $8-8 \neq 0?$ No $\rightarrow 7$ 8. $8=8?$ o $8=0?$ $8=0?$ $8=1$ Sí $\rightarrow 9,10$
	3. Leer 2,1 4. $1 < 0?$ o $2 < 0?$ o $1-1 \neq 0?$ o $2-2 \neq 0?$ No $\rightarrow 7$ 8. $1=2?$ o $1=0?$ $2=0?$ $2=1$ No $\rightarrow 11$ 12. $2 > 1$ Sí $\rightarrow 13$	3. Leer 2,4 4. $4 < 0?$ o $2 < 0?$ o $4-4 \neq 0?$ o $2-2 \neq 0?$ No $\rightarrow 7$ 8. $4=2?$ o $4=0?$ $2=0?$ $2=1?$ No $\rightarrow 11$ 12. $2 > 4$ No $\rightarrow 14$ 15. $4 \text{ MOD } 2=0?$ Sí $\rightarrow 16$	3. Leer 4,9 4. $9 < 0?$ o $4 < 0?$ o $9-9 \neq 0?$ o $4-4 \neq 0?$ No $\rightarrow 7$ 8. $9=4?$ o $9=0?$ $4=0?$ $9=1?$ No $\rightarrow 11$ 12. $4 > 9$ No $\rightarrow 14$ 15. $9 \text{ MOD } 4=0?$ No $\rightarrow 17,18$	

4. Describir una rutina que dado un ángulo x en grados devuelva el mismo ángulo en radianes.

1. Análisis de la solución	1. Las entradas son x y es un ángulo en grados, restringimos entre 0 y 360 grados. 2. La salida que nos pide es dar su valor en radianes. 3. Para hallar la solución tenemos: La longitud de una curva está limitada a $L=\theta*r$, tal que para una circunferencia es igual a $L=2\pi r$.. El radián es la unidad de ángulo plano en el Sistema Internacional de Unidades. Representa el ángulo central en una circunferencia y abarca un arco cuya longitud es igual a la del radio. Su símbolo es rad. Por lo tanto θ de una circunferencia es igual a 2π radianes, donde θ de una circunferencia es igual a 360 grados. 4. La solución es $\theta_{rad} = \theta_{grad}*\pi/180$, restringiendo entre [0,360]								
2. Algoritmo	Algoritmo Grados a Radianes Entrada: x Salida: x_rad 1. Carga Math #Librería matemática 2. Imprimir “Este programa convierte un ángulo en grados a radianes. Por favor introduzca un ángulo en grados entre 0 y 360: ” 3. Leer x 4. Si $x>0 \ \&\& \ x<360$ entonces 5. $x_{rad}= x*\pi/180$ 6. Imprimir “El valor de el ángulo”, x, “en radianes es ”, x_rad 7. Si no 8. Imprimir “El ángulo”, x, “debe estar entre 0 y 360” 9. Fin Si Fin Programa								
3. Prueba de escritorio	<table><tr><td colspan="3">Conjunto de valores {x} → {-3}, {500} y {45}</td></tr><tr><td>3. Leer -3 4. $-3>0 \ \&\& \ -3<360$? No → 7,8</td><td>3. Leer 500 4. $500>0 \ \&\& \ 500<360$? No → 7,8</td><td>2. Leer 45 4. $45>0 \ \&\& \ 45<360$? Sí → 5. $x_{rad}=45*\pi/180=\pi()/4$</td></tr></table>			Conjunto de valores {x} → {-3}, {500} y {45}			3. Leer -3 4. $-3>0 \ \&\& \ -3<360$? No → 7,8	3. Leer 500 4. $500>0 \ \&\& \ 500<360$? No → 7,8	2. Leer 45 4. $45>0 \ \&\& \ 45<360$? Sí → 5. $x_{rad}=45*\pi/180=\pi()/4$
Conjunto de valores {x} → {-3}, {500} y {45}									
3. Leer -3 4. $-3>0 \ \&\& \ -3<360$? No → 7,8	3. Leer 500 4. $500>0 \ \&\& \ 500<360$? No → 7,8	2. Leer 45 4. $45>0 \ \&\& \ 45<360$? Sí → 5. $x_{rad}=45*\pi/180=\pi()/4$							

5. Describir un algoritmo de dado dos números naturales N y M ($N > M$) determine el cociente (C) y el residuo (R) de la división de N entre M. Ejemplo: si $N = 27$ y $M = 4$, el cociente de $27/4$ es 6 y el residuo 3.

1. Análisis de la solución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las entradas son N y M donde N debe ser mayor que M y ambas son números naturales. 2. La salida es el cociente (C) y el residuo (R) de la división de N entre M 3. Para hallar la solución tenemos: La división entre N y M, números naturales, es un número racional positivo, todo número racional puede escribirse en base decimal de la forma $A = A_{\text{ent}} + A_{\text{dec}}$, donde la parte decimal está compuesta por dígitos multiplicados por 10^{-n}, ejemplo $9.3 = 9 + 3 \cdot 10^{-1} = 9 + 0.3$. Entonces una división euclídea es igual $N/M = C + R/M$ o $N = C \cdot M + R$, donde C es el cociente y R es el residuo, según esto tenemos: $N/M = A_{\text{ent}} + A_{\text{dec}}$, tal que $N = A_{\text{ent}} \cdot M + A_{\text{dec}} \cdot M$, donde se le conoce a $C = A_{\text{ent}}$ y $R = A_{\text{dec}} \cdot M$ como residuo. 4. La solución es dividir N entre M, siempre que M sea diferente de 0 y ambos números sean naturales y hallar el cociente como $C = [N/M]$ y $R = (N/M - C) \cdot M$.
2. Algoritmo	<p>Algoritmo División euclídea</p> <p>Entrada: N, M</p> <p>Salida: C, R.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar Math #Librería matemática 2. Imprimir "Este programa calcula el cociente y el residuo de la división euclídea entre dos números. Por favor introduzca el valor N y M, donde N debe ser mayor que M" 3. Leer N, M 4. Si $N < 0 \ \ M < 0 \ \ N - \text{int}(N) \neq 0 \ \ M - \text{int}(M) \neq 0$ 5. Imprimir "N= ", N, " y M= ", M, " deben ser naturales" 6. Fin del Programa 7. Fin Si 8. Si $M == 0$ entonces 9. Imprimir "M debe ser distinto de 0" 10. Fin del Programa 11. Fin Si 12. Si $N < M$ entonces 13. Imprimir "El valor N= ", N, " debe ser mayor que el valor M= ", M 14. Sino 15. $A = N/M$ 16. $C = \text{int}(A)$ 17. $R = (N - C \cdot M)$ 18. Imprimir "El cociente de la División euclídea N/M es", C, "y el residuo es", R 19. Fin Si <p>Fin Programa</p>
	Conjunto de valores $\{N, M\} \rightarrow \{-2.2, 2\}, \{5.3, 4\}, \{1, 0\}, \{1, 2\}, \{27, 6\}$

3. Prueba de escritorio	3. Leer -2,2,2 4. $-2.2 < 0?$ o $2 < 0?$ o $-2.2 + 2! = 0?$ o $2 - 2! = 0?$ Sí \rightarrow 5,6	3. Leer 5,3,4 4. $5.3 < 0?$ o $4 < 0?$ o $5.3 - 5! = 0?$ o $4 - 4 = 0?$ Sí \rightarrow 5,6	3. Leer 1,0 4. $1 < 0?$ o $0 < 0?$ o $1 - 1! = 0?$ o $0 - 0! = 0?$ No \rightarrow 7 8. $0 = 0?$ Sí \rightarrow 9,10
	3. Leer 1,2 4. $1 < 0?$ o $2 < 0?$ o $1 - 1! = 0?$ o $2 - 2! = 0?$ No \rightarrow 7 8. $2 = 0?$ No \rightarrow 11 12. $1 < 2$ Sí \rightarrow 13	3. Leer 27,6 4. $27 < 0?$ o $6 < 0?$ o $27 - 27! = 0?$ o $6 - 6! = 0?$ No \rightarrow 7 8. $6 = 0?$ No \rightarrow 11 12. $27 < 6$ No \rightarrow 14 15. $A = 27/6 = 4,5$ 16. $C = \text{int}(4,5) = 4$ 17. $R = (27 - 4 * M) = 3$	

6. Describir un algoritmo que dado un número natural N muestre los primeros N pares. Así si N es 3

el algoritmo debe mostrar 2, 4 y 6.

1. Análisis de la solución	<div>1. Las entradas son N y es un número natural.</div> <div>2. La salida que nos pide son los N primeros pares.</div> <div>3. Para hallar la solución tenemos: Los números pares son aquellos que pueden ser escritos de la forma $2 \cdot n$ donde n es un número natural desde 1 hasta infinito, el primer par es $2 \cdot 1$, el segundo $2 \cdot 2$ y así sucesivamente.</div> <div>4. La solución es hallar los pares con las sucesión $2 \cdot i$ donde i va desde 1 hasta el valor n, siendo éste un número natural.</div>					
2. Algoritmo	<div>Algoritmo Pares</div> <div>Entrada: N</div> <div>Salida: p1,p2,p3... pN</div> <div><div>1. Carga Math #Librería matemática</div><div>2. Imprimir “Este programa arroja los primeros N números pares. Por favor introduzca un número natural: ”</div><div>3. Leer N</div><div>4. Si $N < 0 \mid \mid N - \text{int}(N) \neq 0$</div><div>5. Imprimir “N= ”, N, “debe ser natural”</div><div>6. Fin del programa</div><div>7. Fin Si</div><div>8. Imprimir “Los primeros pares son: ”</div><div>9. Para i desde 1 hasta N paso 1</div><div>10. $p = 2 \cdot i$</div><div>11. Imprimir p</div><div>12. Fin Para</div></div> <div>Fin Programa</div>					
3. Prueba de escritorio	<div>Conjunto de valores $\{N\} \rightarrow \{-3\}, \{2.5\}$ y $\{6\}$</div> <table><tr><td><div>3. Leer -3</div><div>4. $-3 < 0 \mid \mid -3 + 3 \neq 0$ Sí $\rightarrow 5,4$</div></td><td><div>3. Leer 2.5</div><div>4. $2.5 < 0 \mid \mid 2.5 - 2 \neq 0$ Sí $\rightarrow 5,4$</div></td><td><div>3. Leer 6</div><div>4. $6 < 0 \mid \mid 6 - 6 \neq 0$ No $\rightarrow 7,8$</div><div>9. i desde 1 hasta 6</div><div>10. $p = 2 \cdot 1$, $p = 2 \cdot 2$, $p = 2 \cdot 3$, $p = 2 \cdot 4$, $p = 2 \cdot 5$ y $p = 2 \cdot 6$</div></td></tr></table>			<div>3. Leer -3</div> <div>4. $-3 < 0 \mid \mid -3 + 3 \neq 0$ Sí $\rightarrow 5,4$</div>	<div>3. Leer 2.5</div> <div>4. $2.5 < 0 \mid \mid 2.5 - 2 \neq 0$ Sí $\rightarrow 5,4$</div>	<div>3. Leer 6</div> <div>4. $6 < 0 \mid \mid 6 - 6 \neq 0$ No $\rightarrow 7,8$</div> <div>9. i desde 1 hasta 6</div> <div>10. $p = 2 \cdot 1$, $p = 2 \cdot 2$, $p = 2 \cdot 3$, $p = 2 \cdot 4$, $p = 2 \cdot 5$ y $p = 2 \cdot 6$</div>
<div>3. Leer -3</div> <div>4. $-3 < 0 \mid \mid -3 + 3 \neq 0$ Sí $\rightarrow 5,4$</div>	<div>3. Leer 2.5</div> <div>4. $2.5 < 0 \mid \mid 2.5 - 2 \neq 0$ Sí $\rightarrow 5,4$</div>	<div>3. Leer 6</div> <div>4. $6 < 0 \mid \mid 6 - 6 \neq 0$ No $\rightarrow 7,8$</div> <div>9. i desde 1 hasta 6</div> <div>10. $p = 2 \cdot 1$, $p = 2 \cdot 2$, $p = 2 \cdot 3$, $p = 2 \cdot 4$, $p = 2 \cdot 5$ y $p = 2 \cdot 6$</div>				

7. Escribir un algoritmo tal que dado un número natural n encuentre la suma de los enteros desde 1

hasta n.

1. Análisis de la solución	1. Las entradas son N y es un número natural. 2. La salida que nos pide es la suma de los enteros de 1 a N. 3. Para hallar la solución tenemos: La suma de número enteros de 1 hasta N sería $sum=1+2+3+ \dots + N$, lo cual es una serie convergente: $\sum_1^N i=\frac{N(N+1)}{2}$ 4. La solución es hallar la solución de la serie, siempre que N sea natural.		
2. Algoritmo	Algoritmo Suma enteros Entrada: N Salida: sum=1+2+...N 1. Carga Math #Librería matemática 2. Imprimir “Este programa arroja la suma de N números enteros desde 1. Por favor introduzca un número natural: ” 3. Leer N 4. Si $N<0 \ \ N - \text{int}(N) \neq 0$ 5. Imprimir “N= ”, N, “debe ser natural” 6. Fin del programa 7. Fin Si 8. $sum=N*(N+1)/2$ 9. Imprimir “La suma es”, sum Fin Programa		
3. Prueba de escritorio	Conjunto de valores $\{N\} \rightarrow \{-3\}, \{2.5\}$ y $\{6\}$ 3. Leer -3 4. $-3<0 \ \ -3+3!=0$ Sí $\rightarrow 5,4$	3. Leer 2.5 4. $2.5<0 \ \ 2.5-2!=0$ Sí $\rightarrow 5,4$	3. Leer 6 4. $6<0 \ \ 6-6!=0$ No $\rightarrow 7$ 8. $sum=6*(7)/2=21$

8. Elabore un algoritmo que calcule el factorial de cualquier número n.

1. Análisis de la solución	<div>1. Las entradas son N y dice que es un número cualquiera.</div> <div>2. La salida que nos pide es el factorial de N.</div> <div>3. Para hallar la solución tenemos: El factorial de un entero positivo n, el factorial de n o n factorial se define en principio como el producto de todos los números enteros positivos desde 1 (es decir, los números naturales) hasta n. El factorial de 0 se define como 1</div> <div>4. La solución es hallar la multiplicación de los números de 1 a N, siempre que N sea un entero positivo. El factorial de 0 se define como 1</div>							
2. Algoritmo	<div>Algoritmo Suma enteros</div> <div>Entrada: N</div> <div>Salida: sum=1+2+...N</div> <div><div>1. Carga Math #Librería matemática</div><div>2. Imprimir "Este programa arroja el factorial de N. Por favor introduzca un número natural: "</div><div>3. Leer N</div><div>4. Si $N < 0 \parallel N - \text{int}(N) \neq 0$</div><div>5. Imprimir "N= ", N, "debe ser natural"</div><div>6. Fin del programa</div><div>7. Fin Si</div><div>8. Si $N == 0$</div><div>9. Imprimir "Por definición el factorial de 0 es 1"</div><div>10. Sino</div><div>11. fact=1</div><div>12. Para i desde 1 hasta N paso 1</div><div>13. fact=fact*i</div><div>14. Fin Para</div><div>15. Imprimir "EL factorial de ", N, "es ",fact</div><div>16. Fin Si</div></div> <div>Fin Programa</div>							
3. Prueba de escritorio	<div>Conjunto de valores {N} → {-3}, {2.5}, 0 y {6}</div> <table><tr><td><div>3. Leer -3</div><div>4. $-3 < 0 \parallel -3 + 3! = 0$ Sí → 5,4</div></td><td><div>3. Leer 2.5</div><div>4. $2.5 < 0 \parallel 2.5 - 2! = 0$ Sí → 5,4</div></td><td><div>2. Leer 0</div><div>4. $0 < 0 \parallel 0 - 0! = 0$ No → 7</div><div>8. $0 = 0?$ Sí → 9</div></td><td><div>3. Leer 6</div><div>4. $6 < 0 \parallel 6 - 6! = 0$ No → 7</div><div>8. $0 = 0?$ No → 10</div><div>11. fact=1</div><div>12 Para i desde 1 hasta 6</div><div>fact=1*1,</div><div>fact=1*2,fact=2*3,fact=6*4,fact=24*5,fact=120*6</div></td></tr></table>				<div>3. Leer -3</div> <div>4. $-3 < 0 \parallel -3 + 3! = 0$ Sí → 5,4</div>	<div>3. Leer 2.5</div> <div>4. $2.5 < 0 \parallel 2.5 - 2! = 0$ Sí → 5,4</div>	<div>2. Leer 0</div> <div>4. $0 < 0 \parallel 0 - 0! = 0$ No → 7</div> <div>8. $0 = 0?$ Sí → 9</div>	<div>3. Leer 6</div> <div>4. $6 < 0 \parallel 6 - 6! = 0$ No → 7</div> <div>8. $0 = 0?$ No → 10</div> <div>11. fact=1</div> <div>12 Para i desde 1 hasta 6</div> <div>fact=1*1,</div> <div>fact=1*2,fact=2*3,fact=6*4,fact=24*5,fact=120*6</div>
<div>3. Leer -3</div> <div>4. $-3 < 0 \parallel -3 + 3! = 0$ Sí → 5,4</div>	<div>3. Leer 2.5</div> <div>4. $2.5 < 0 \parallel 2.5 - 2! = 0$ Sí → 5,4</div>	<div>2. Leer 0</div> <div>4. $0 < 0 \parallel 0 - 0! = 0$ No → 7</div> <div>8. $0 = 0?$ Sí → 9</div>	<div>3. Leer 6</div> <div>4. $6 < 0 \parallel 6 - 6! = 0$ No → 7</div> <div>8. $0 = 0?$ No → 10</div> <div>11. fact=1</div> <div>12 Para i desde 1 hasta 6</div> <div>fact=1*1,</div> <div>fact=1*2,fact=2*3,fact=6*4,fact=24*5,fact=120*6</div>					

9. Hacer un algoritmo que lea los nombres y edades de dos personas e imprima cual de ellas tiene

más edad.

1. Análisis de la solución	<div>1. Las entradas son dos variables de palabras nombreA, nombreB y dos variables numéricas edadA, edadB.</div> <div>2. La salida que nos pide es indicar cual de esas personas es mayor.</div> <div>3. Para hallar la solución tenemos: Un numero x_1 es menor a otro x_2 si está colocado a la izquierda de él en la recta numérica y el símbolo que nos indica menor que es: (<), si está a la derecha se dice que es mayor y el símbolo que nos indica mayor que es: (>). En caso que no se cumpla ninguna de las dos se dice que son iguales ($x_1 = x_2$).</div> <div>4. La solución es verificar si la edad es mayor o menor con operadores lógicos > o <.</div>					
2. Algoritmo	<div>Algoritmo Mayor o Menor Edad</div> <div>Entrada: NombreA, edadA, nombreB, edadB</div> <div>Salida: Mayor, menor, igual</div> <div><div>1. Imprimir “Este programa determina si una persona es mayor a otra. Por favor introduzca el nombre y la edad de la persona A: ”</div><div>2. Leer nombreA, edadA</div><div>3. Imprimir “Este programa determina si una persona es mayor a otra. Por favor introduzca el nombre y la edad de la persona B: ”</div><div>4. Leer nombreB, edadB</div><div>5. Si edadA < edadB</div><div>6. Imprimir nombreA “es menor que ”, nombreB</div><div>7. Si no</div><div>8. Si edadA>edadB entonces</div><div>9. Imprimir nombreA “es mayor que ”, nombreB</div><div>10. Sino</div><div>11. Imprimir nombreA “tiene la misma edad que ”, nombreB</div><div>12. Fin Si</div><div>13. Fin Si</div></div> <div>Fin Programa</div>					
3. Prueba de escritorio	<div>Conjunto de valores {nombreA, edadA, nombreB, edadB} → {A,10,B,15}, {A,36,B,13} y {A,8,B,8}</div> <table><tr><td><div>2. Leer A,10</div><div>4. Leer B,15</div><div>5. 10<15? Sí → 4</div></td><td><div>2. Leer A,36</div><div>4. Leer B,13</div><div>5. 36<13? No → 6</div><div>7. 35>13? Sí → 8</div></td><td><div>2. Leer A,8</div><div>4. Leer B,8</div><div>5. 8<8? No → 6</div><div>7. 8>8? No → 10,11</div></td></tr></table>			<div>2. Leer A,10</div> <div>4. Leer B,15</div> <div>5. 10<15? Sí → 4</div>	<div>2. Leer A,36</div> <div>4. Leer B,13</div> <div>5. 36<13? No → 6</div> <div>7. 35>13? Sí → 8</div>	<div>2. Leer A,8</div> <div>4. Leer B,8</div> <div>5. 8<8? No → 6</div> <div>7. 8>8? No → 10,11</div>
<div>2. Leer A,10</div> <div>4. Leer B,15</div> <div>5. 10<15? Sí → 4</div>	<div>2. Leer A,36</div> <div>4. Leer B,13</div> <div>5. 36<13? No → 6</div> <div>7. 35>13? Sí → 8</div>	<div>2. Leer A,8</div> <div>4. Leer B,8</div> <div>5. 8<8? No → 6</div> <div>7. 8>8? No → 10,11</div>				