

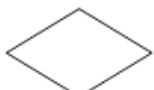
1. ALGORITMO

Un algoritmo é unha sucesión de pasos que se deben realizar para a resolución dun problema. Ten que ter un número finito de pasos que deben estar definidos dun modo preciso.

2. DIAGRAMAS DE FLUXO

Os diagramas de fluxo son técnicas utilizadas para representar a secuencia de instrucións dun algoritmo. Permiten a representación de cantidades considerables de información nun formato gráfico sinxelo. É dicir, de calquera cousa na que necesitemos unha serie de pasos ou ordes para conseguir un fin, poderemos construír un diagrama de fluxo.

2.1. ELEMENTOS

ELEMENTO	NOME	DESCRIPCIÓN
	INICIO OU FIN DE PROCESO	Utilízase para indicar o inicio e o final dun diagrama; Do inicio só pode saír unha liña de fluxo e ao final só debe chegar unha liña.
	PROCESO	Indica unha acción ou instrución xeral que debe realizar o ordenador (cambios de valores de variables, asignacións, operacións aritméticas, etc). Pode ter varias liñas de entrada, pero só unha de saída
	ENTRADA OU SAÍDA XERAL	No seu interior indicamos a información necesaria para realizar unha actividade ou mostramos un resultado.
	DECISIÓN	Bifurcación, en función da avaliación dunha condición, expónse a selección dunha alternativa: SI ou NON, Verdadeiro, Falso, é dicir decídese seguir un camiño do diagrama ou outro.
	CONECTOR	Enlace de dúas partes do diagrama na mesma páxina. Normalmente utilízase en estruturas repetitivas.
	ENTRADA POR TECLADO	Instrución de entrada de datos por teclado. Indica que o ordenador debe esperar a que o usuario teclee un dato que se gardará nunha variable ou constante
	SAÍDA IMPRESA, OU DOCUMENTO	Indica a presentación de un ou varios resultados en forma impresa ou en forma de documento.
	SAÍDA POR PANTALLA	Instrución de presentación de mensaxes ou resultados en pantalla.
	LIÑA DE FLUXO	Mostra a dirección e sentido do fluxo do proceso, conectando os demais símbolos ou elementos.

2.2. REGLAS BÁSICAS PARA A SÚA ELABORACIÓN

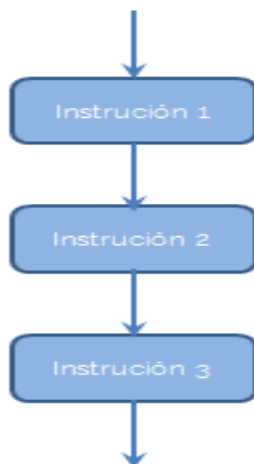
- Os diagramas de fluxo escríbense de arriba a abaixo e de esquerda a dereita.
- As variables que se vaian utilizar deben ser inicializadas (para partir dun valor inicial) ou permitir a asignación dun valor mediante consulta ao usuario
- Os símbolos únense con liñas, estas teñen na punta unha frecha que indica a dirección na que flúe a información.
- As liñas de fluxo deben ser horizontais ou verticais (nunca diagonais).
- Todo símbolo (excepto as liñas de fluxo) levará no seu interior información que indique a súa función exacta, unívoca e concisa.
- Todos os símbolos teñen que estar conectados
- A un símbolo de proceso poden chegar varias liñas
- A un símbolo de decisión poden chegar varias liñas, pero só poden saír dúas (Si ou Non, Verdadeiro ou Falso).
- A un símbolo de Inicio nunca chegan liñas
- Dun símbolo de Fin non sae ningunha liña.
- Non deben quedar liñas de fluxo sen conectar
- As liñas de fluxo non poden cruzarse (no caso de que sexa inevitable, unha delas debe incluír unha liña arqueada no lugar onde ambas se cruzan)
- Todo o diagrama debe de ser claro, ordenado e doado de percorrer.

3.TIPOS DE ESTRUTURAS

3.1 ESTRUTURAS SECUENCIAIS

Son un bloque de instrucións sucesivas que se executan de xeito ordenado e seguido.

ESTRUTURA SECUENCIAL

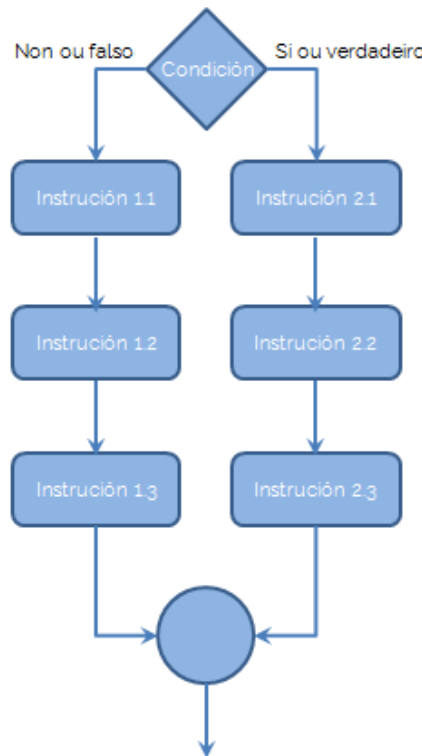


3.2 ESTRUTURAS CONDICIONAIS OU SELECTIVAS

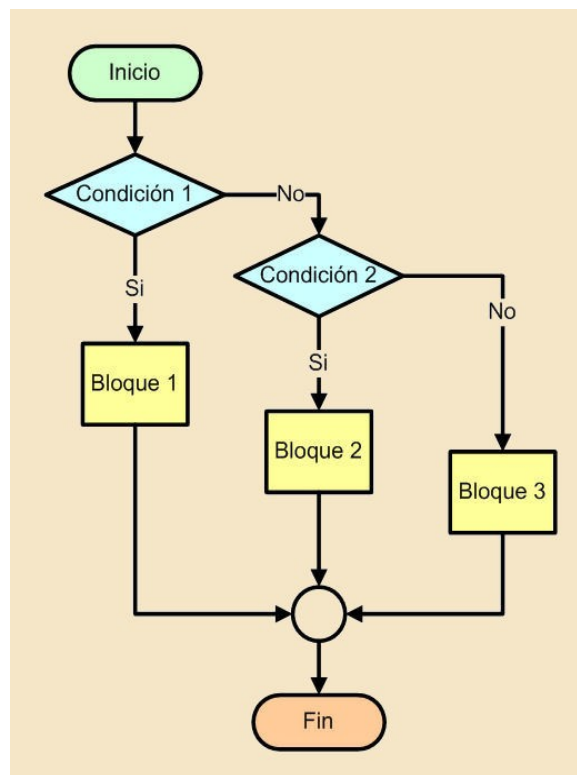
Son instrucións que permiten establecer condicións. En función destas se se cumpren ou non, execútanse unhas instrucións ou outras.

3.2.1 IF ELSE

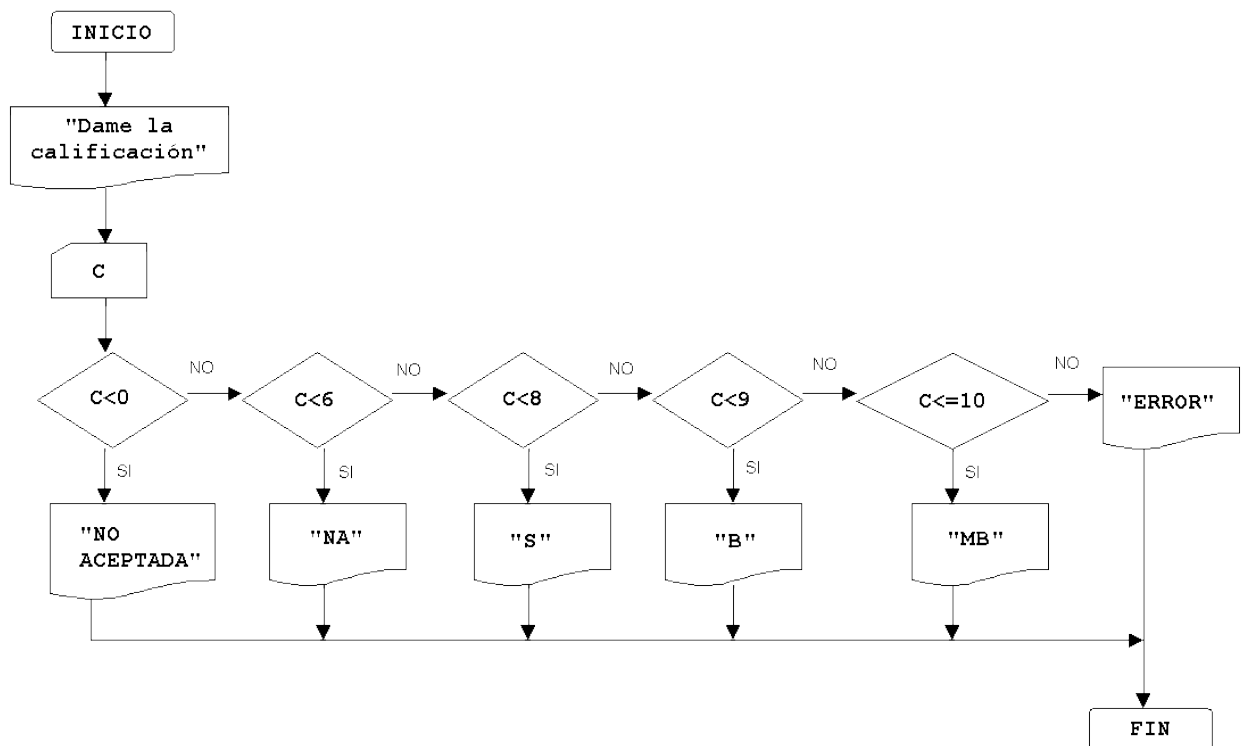
ESTRUTURA ALTERNATIVA OU SELECTIVA



3.2.2 IF ANIDADOS

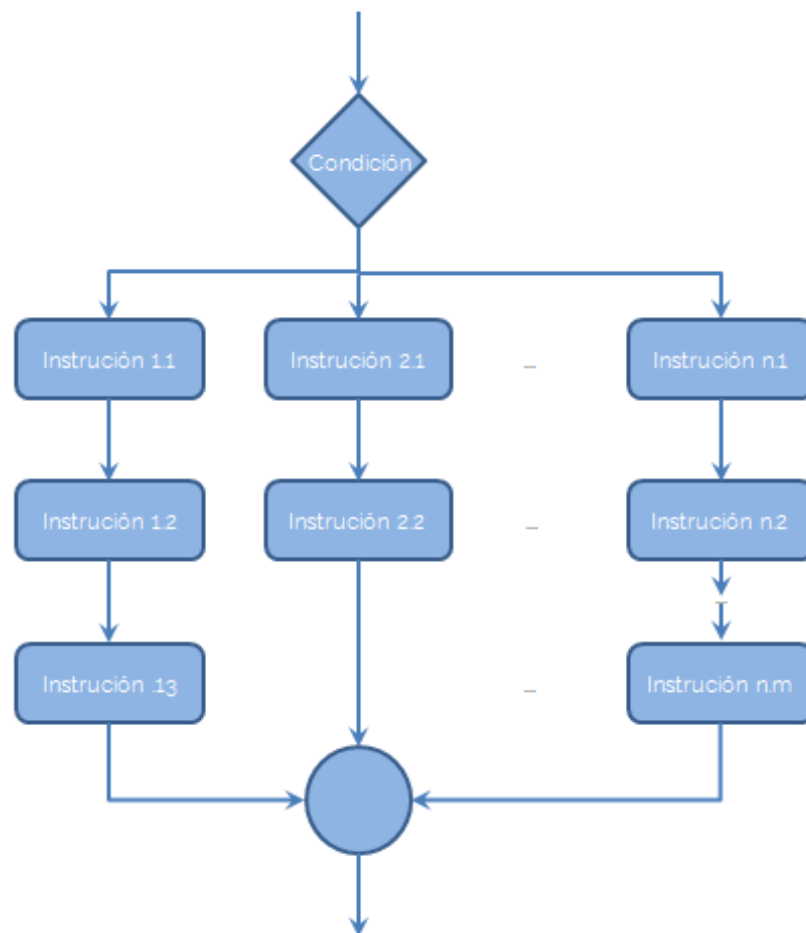


3.2.3. ELSE IF



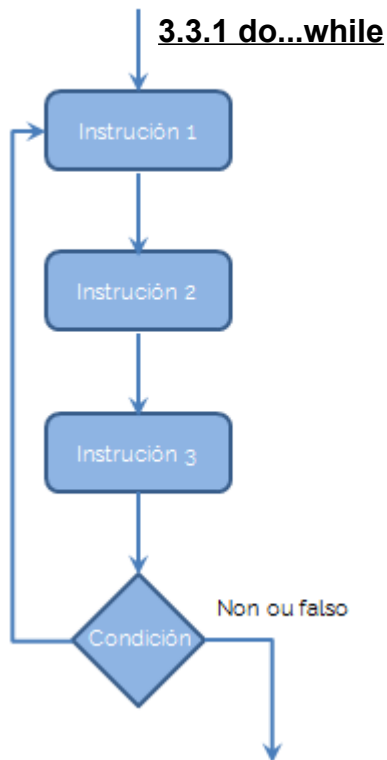
3.2.4. SWITCH

ESTRUTURA ALTERNATIVA MÚLTIPLE OU CASE

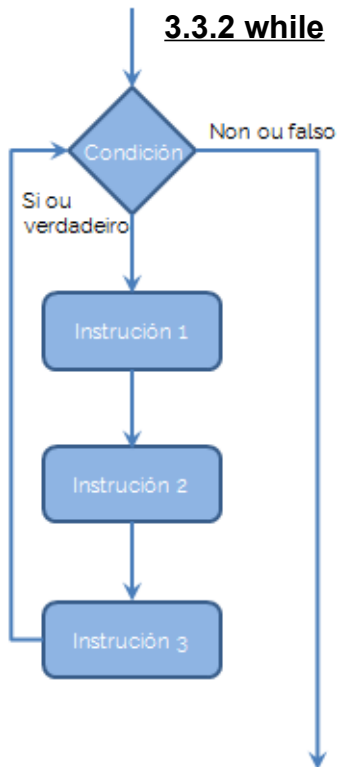


3.3 ESTRUTURAS REPETITIVAS

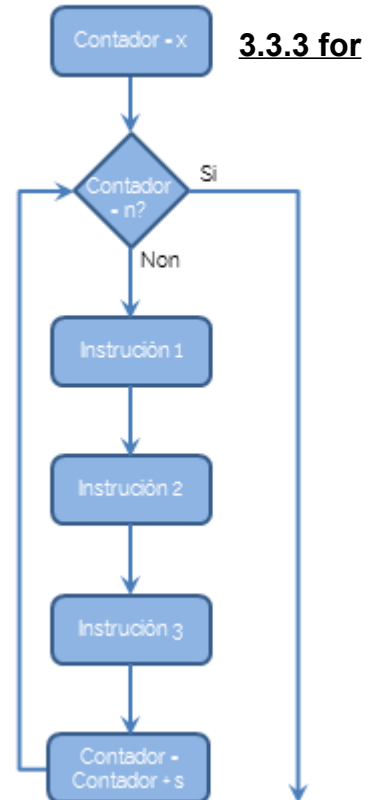
ESTRUTURA REPETITIVA TIPO 1



ESTRUTURA REPETITIVA TIPO 2

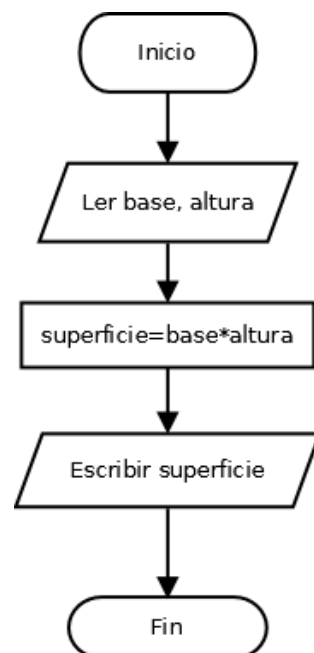


ESTRUTURA REPETITIVA TIPO 3

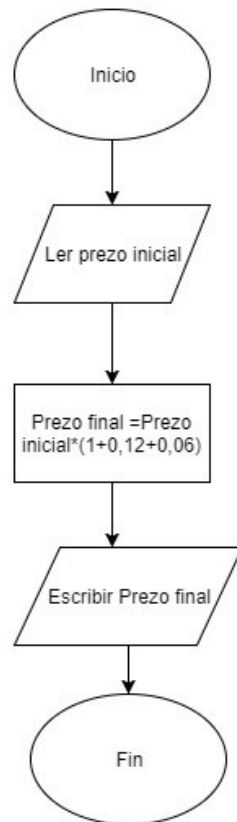


Exercicios

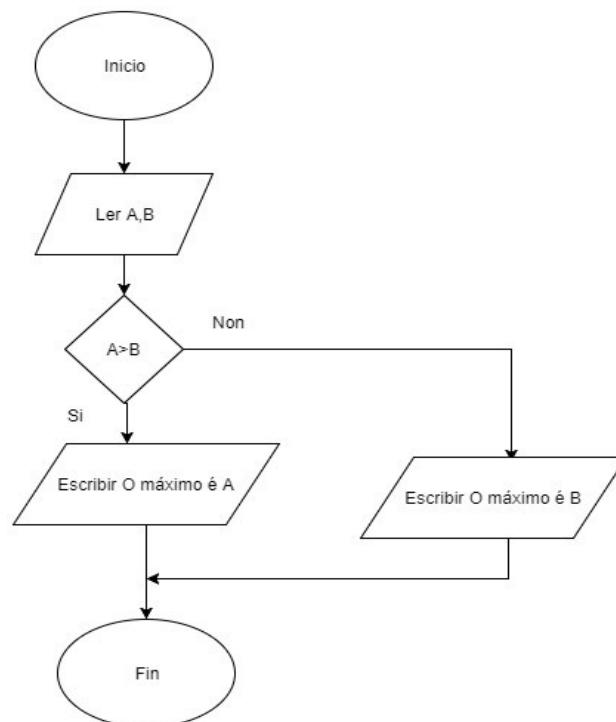
1. Realizar un diagrama de fluxo que calcule a superficie dun rectángulo.



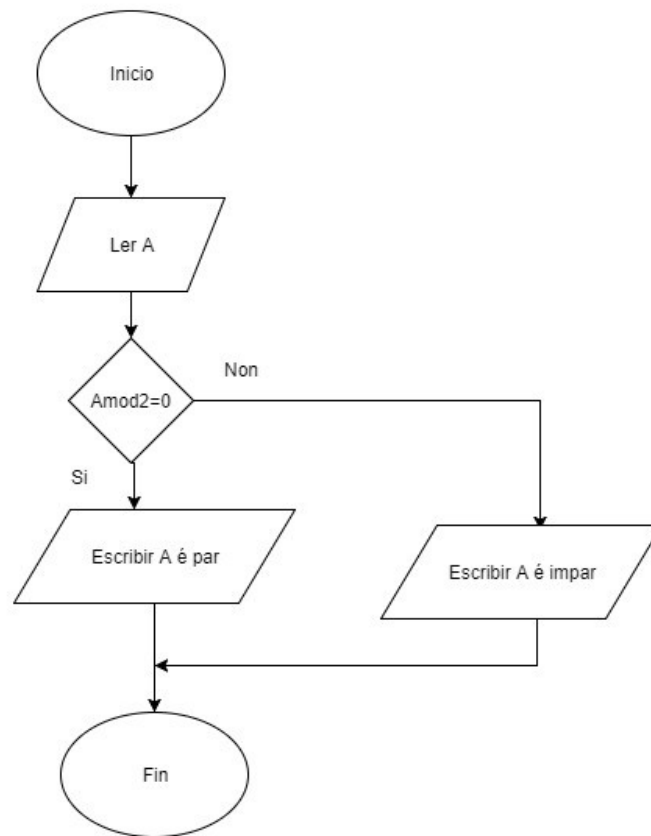
2. O prezo dun automóbil novo para un comprador é a suma total do prezo do vehículo, da porcentaxe da ganancia do vendedor e dos impostos locais ou estatais aplicables (sobre o prezo de venda). Supón unha ganancia do vendedor do 12% en todas as unidades e un imposto do 6%, deseña un diagrama de fluxo para ler o prezo inicial do automóbil e imprimir o prezo final para o consumidor.



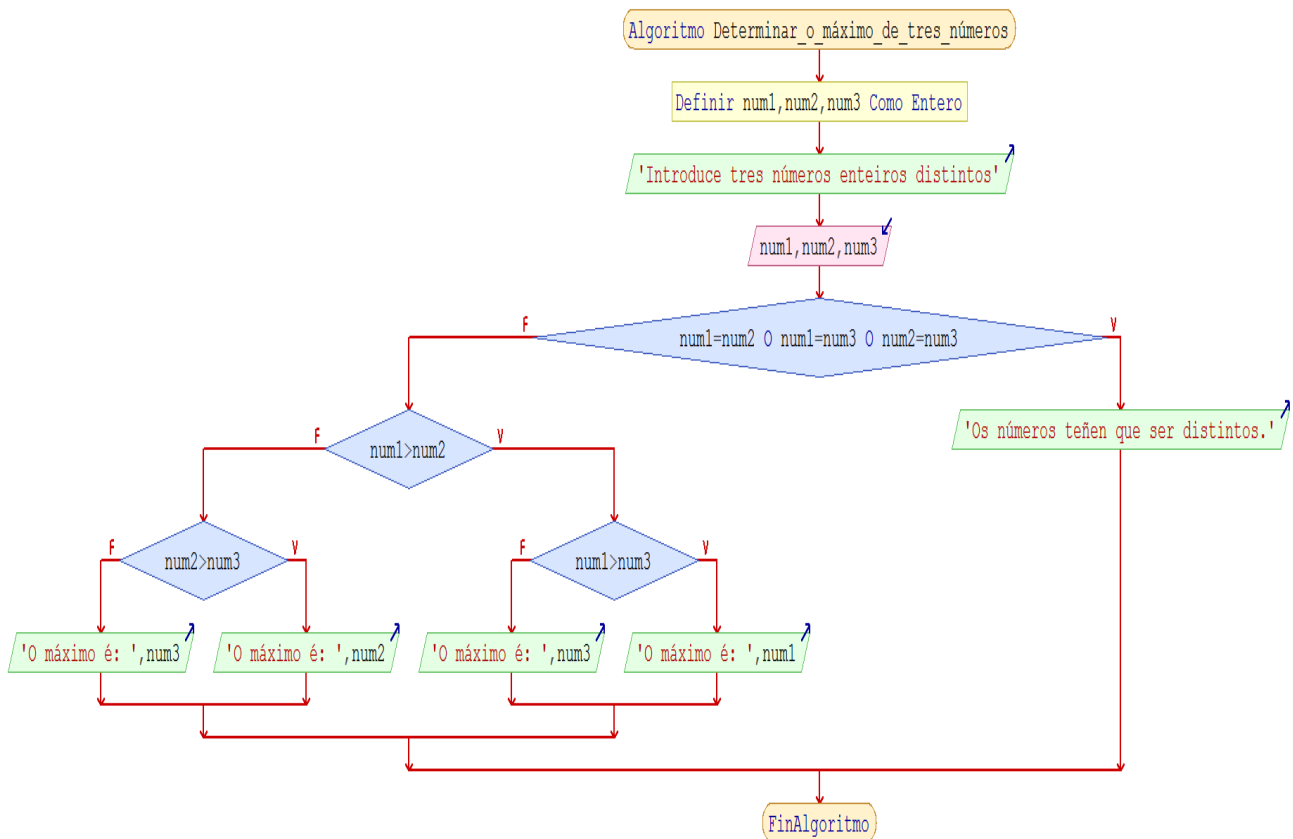
3. Diagrama de fluxo dun algoritmo que determine o máximo de dous números.



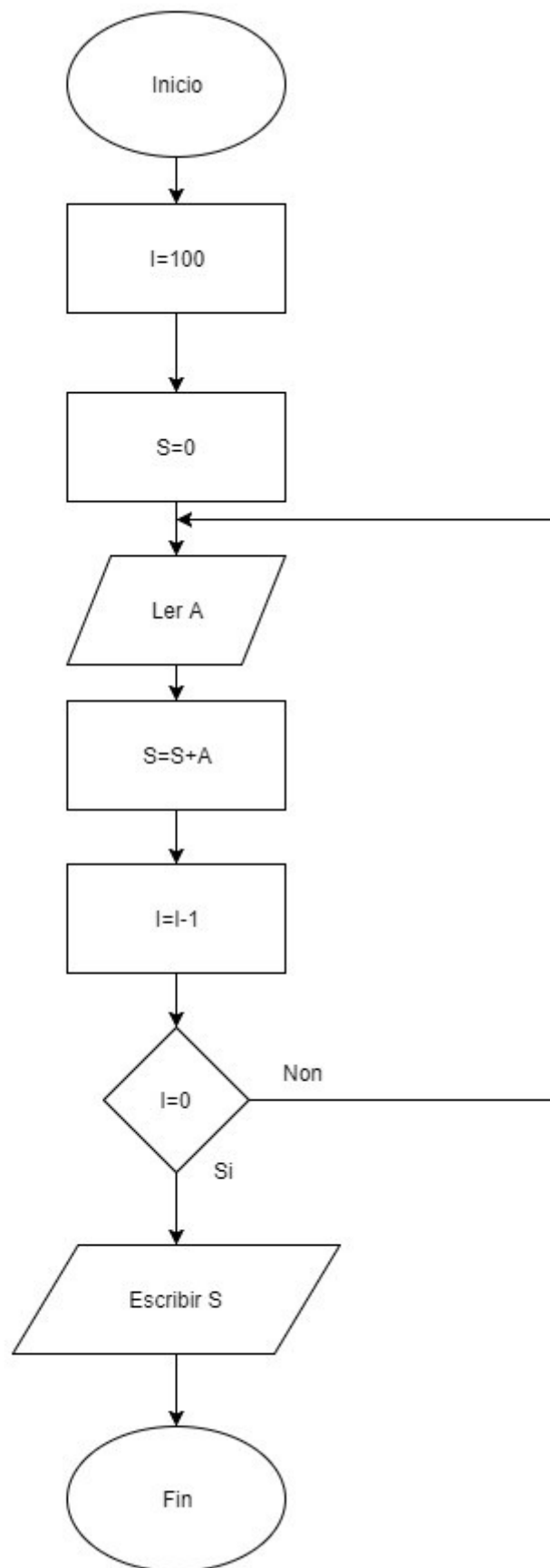
4. Diagrama de fluxo dun algoritmo que nos determine se un número é par ou impar.



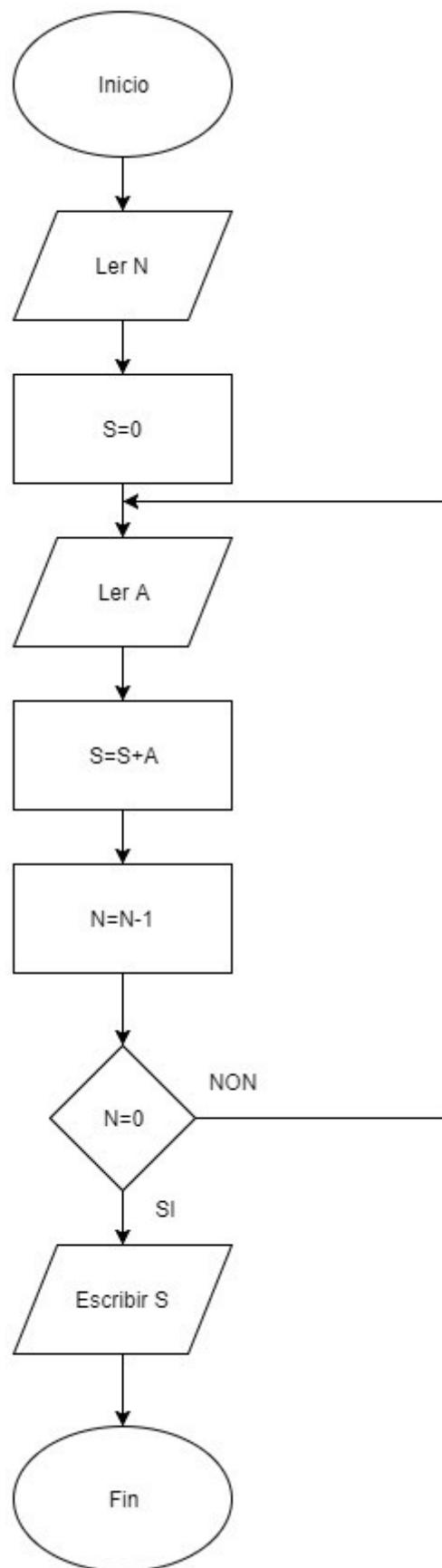
5. Diagrama de fluxo dun algoritmo que determine o máximo de tres números enteiros.



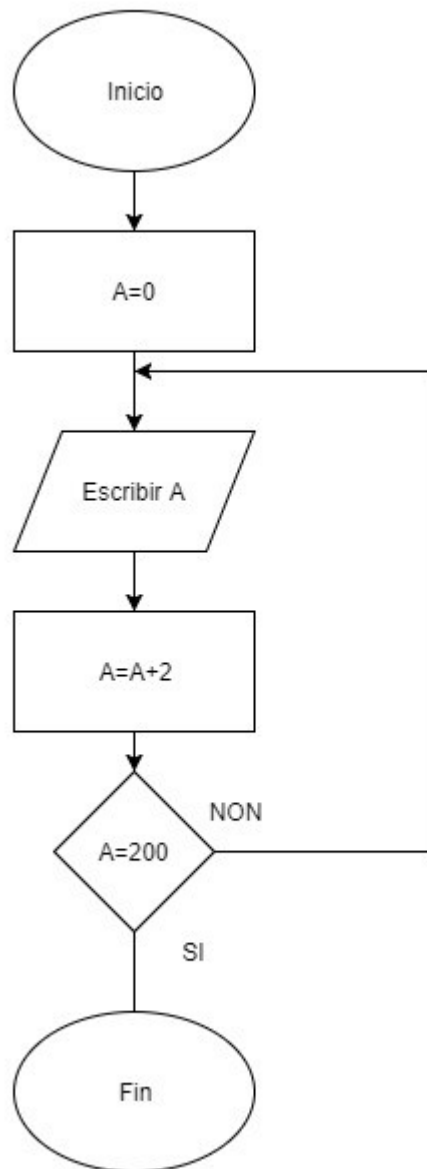
6. Diagrama de fluxo dun algoritmo que sume 100 números lidos por teclado.



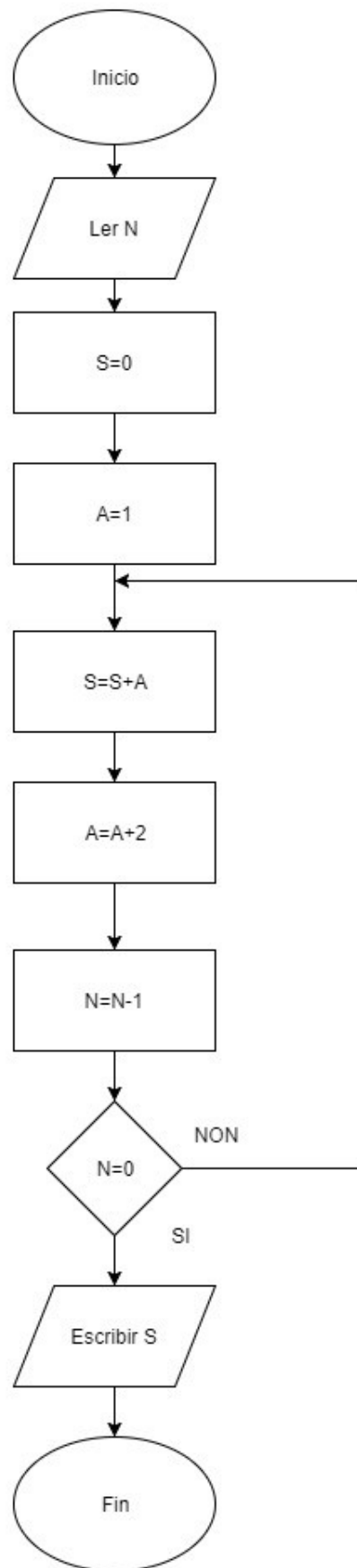
7. Diagrama de fluxo dun algoritmo que suma N números (N debe ser introducido dende teclado).



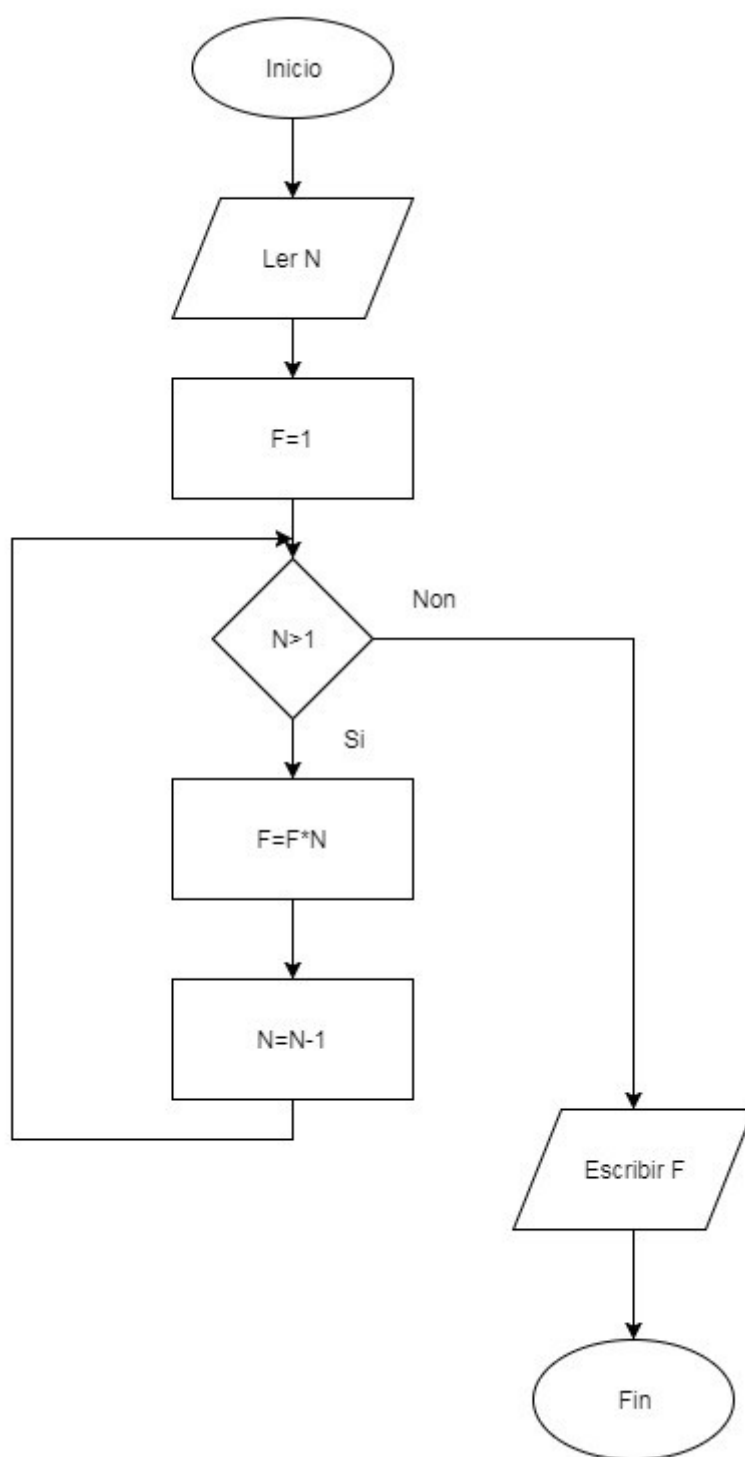
8. Diagrama de fluxo dun algoritmo que escriba os 100 primeiros números pares.



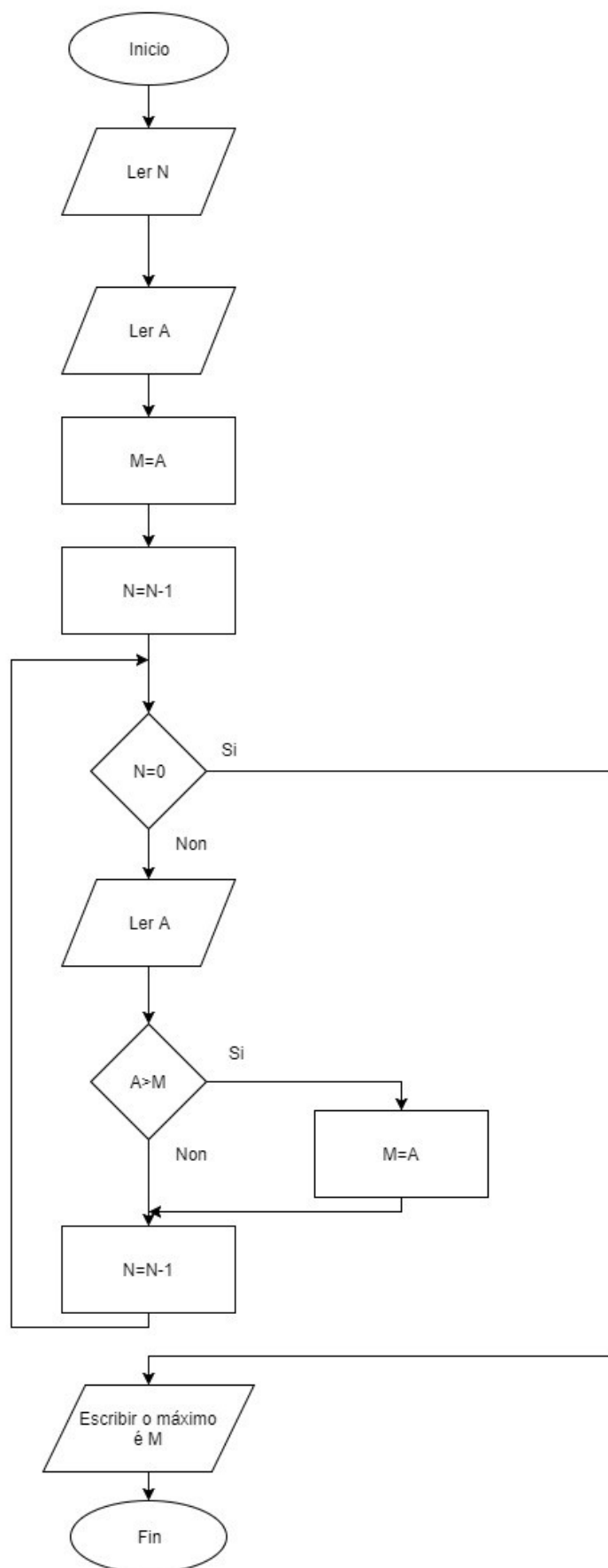
9. Diagrama de fluxo dun algoritmo que sume os N primeiros números impares. (N debe ser lido dende o teclado)



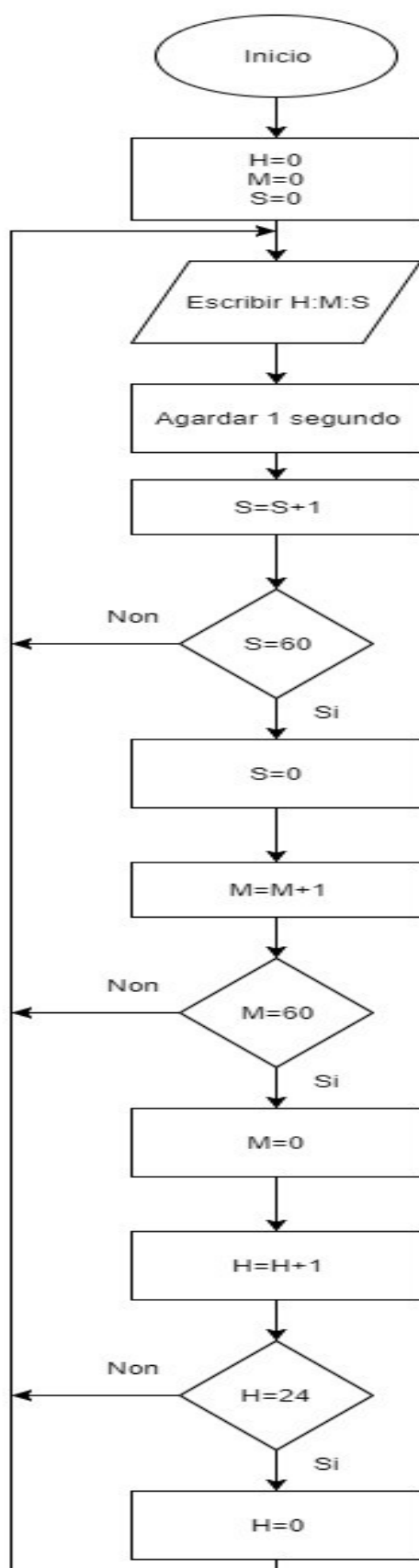
10. Diagrama de fluxo dun algoritmo que calcule o factorial dun número N.



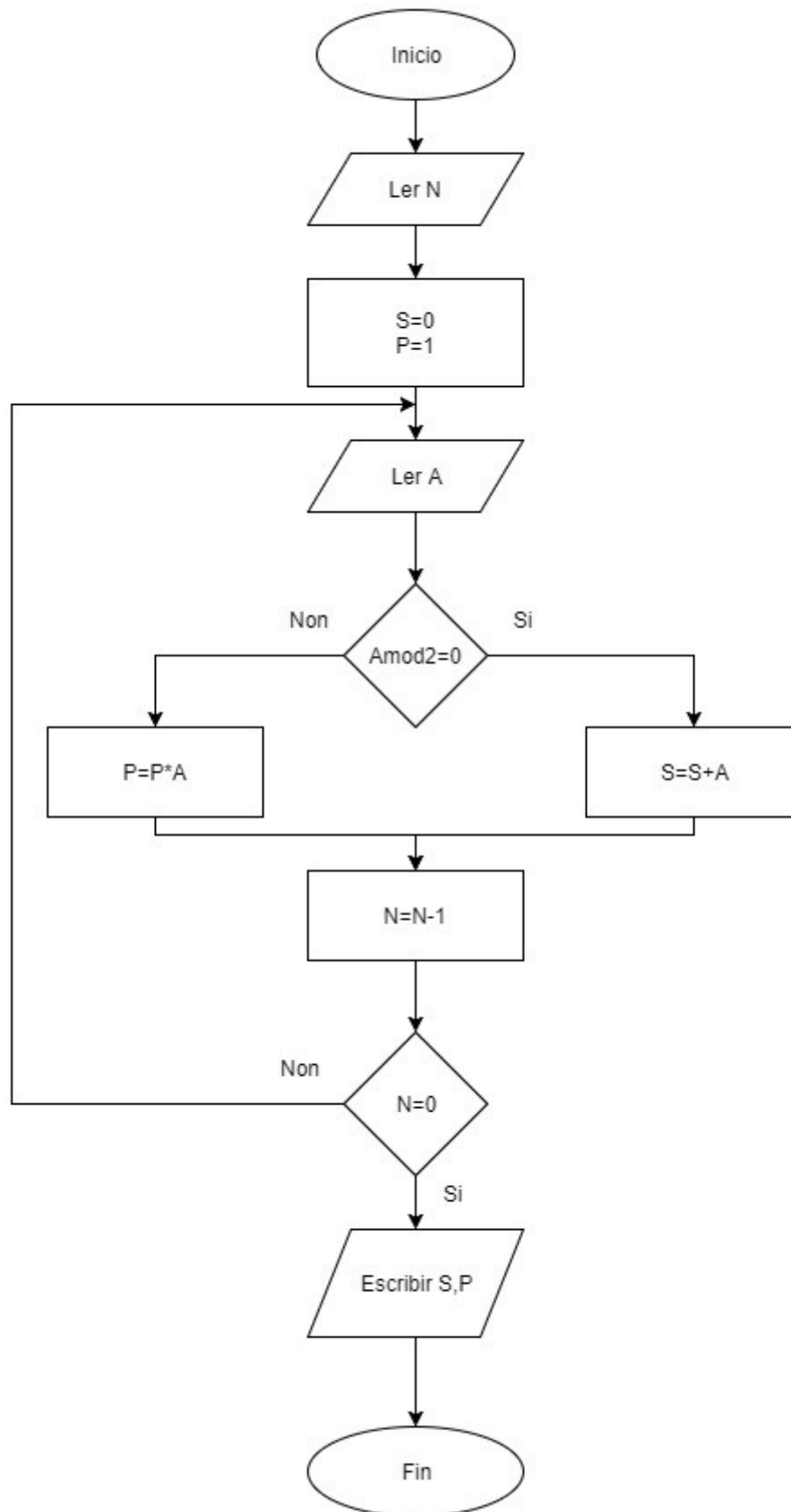
11. Diagrama de fluxo dun algoritmo que calcule o máximo de N números lidos por teclado.



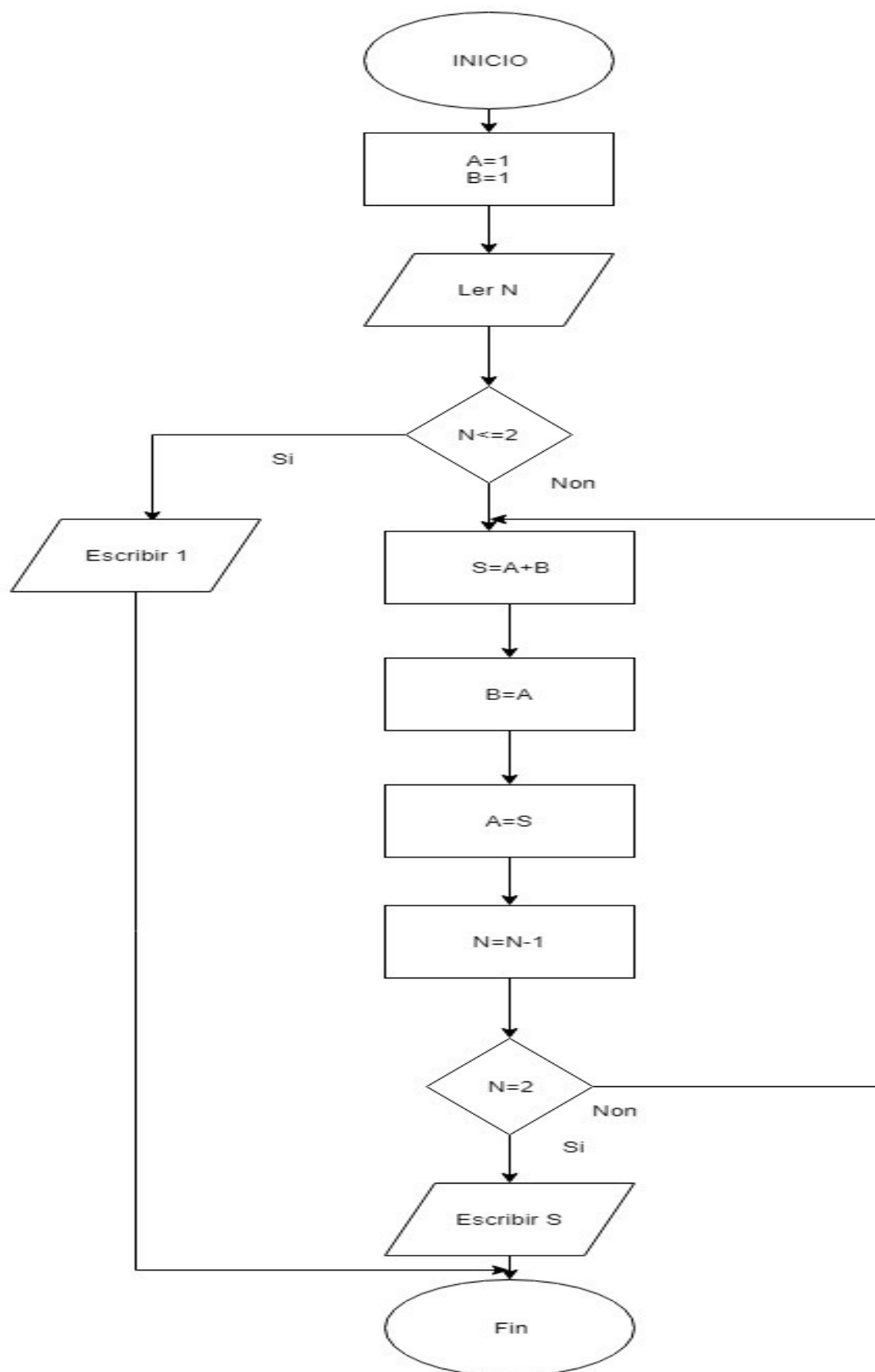
12. Diagrama de fluxo dun algoritmo que simule un reloxo.



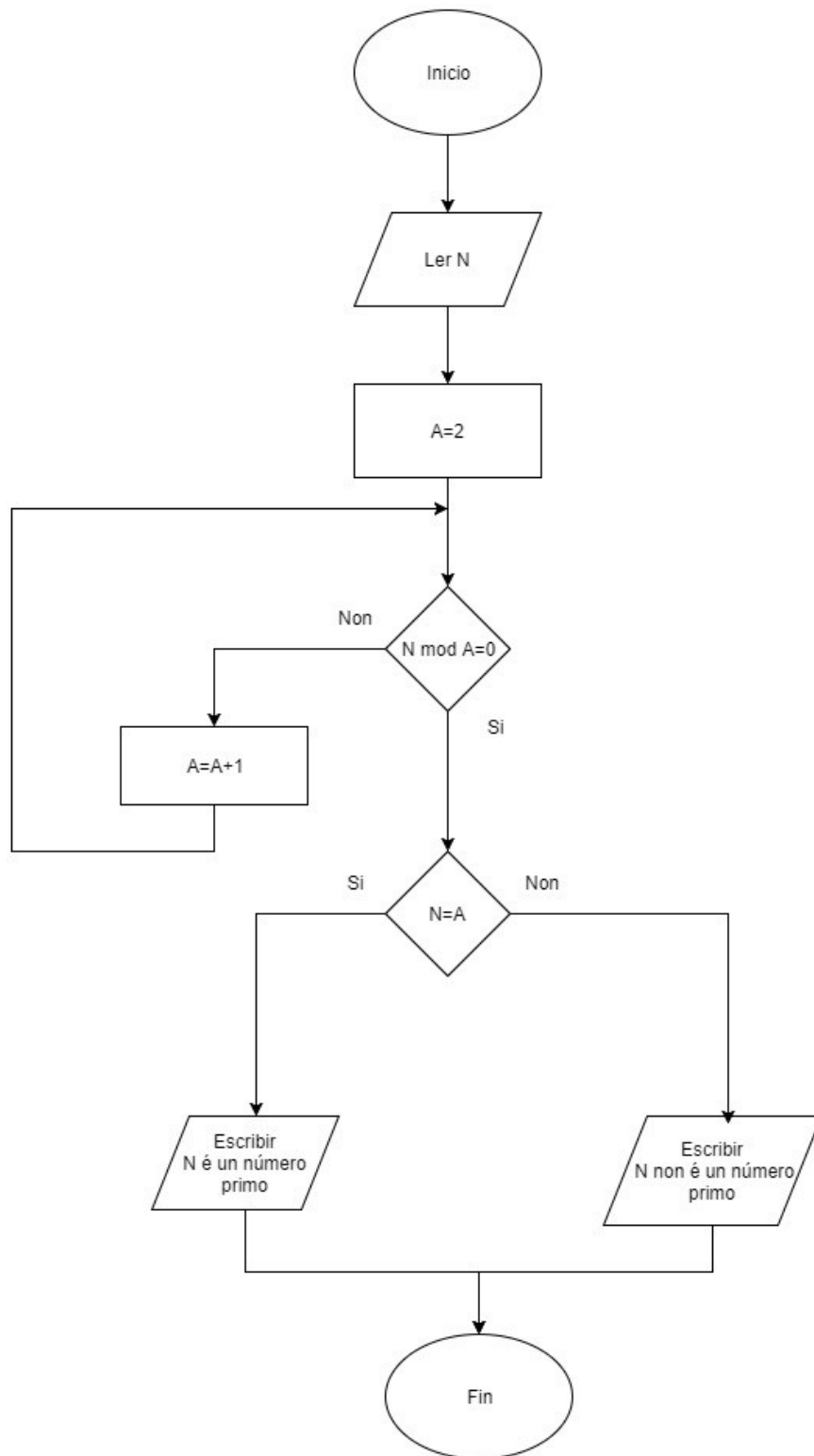
13. Diagrama de fluxo dun algoritmo que lea N números e calcule a suma dos números pares e o produto dos impares.



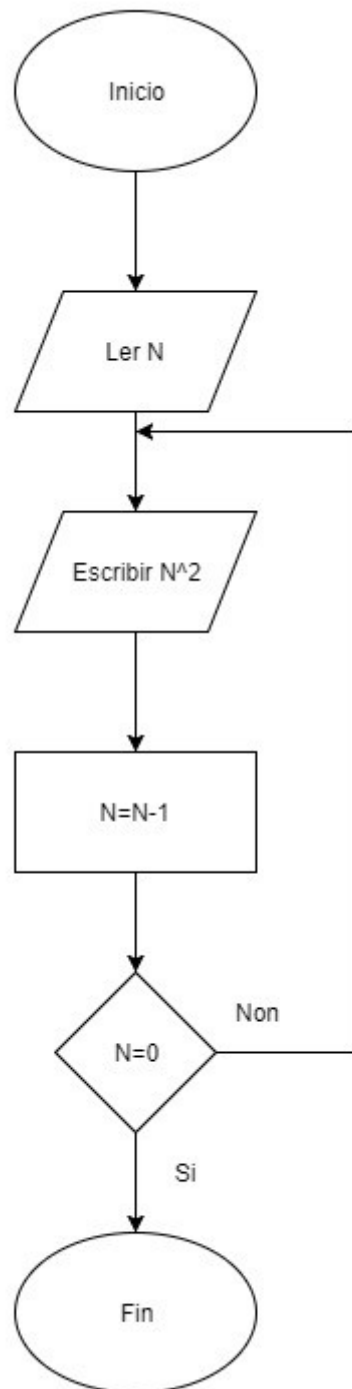
14. Diagrama de fluxo do algoritmo que calcula o enésimo termo da Serie de Fibonacci.



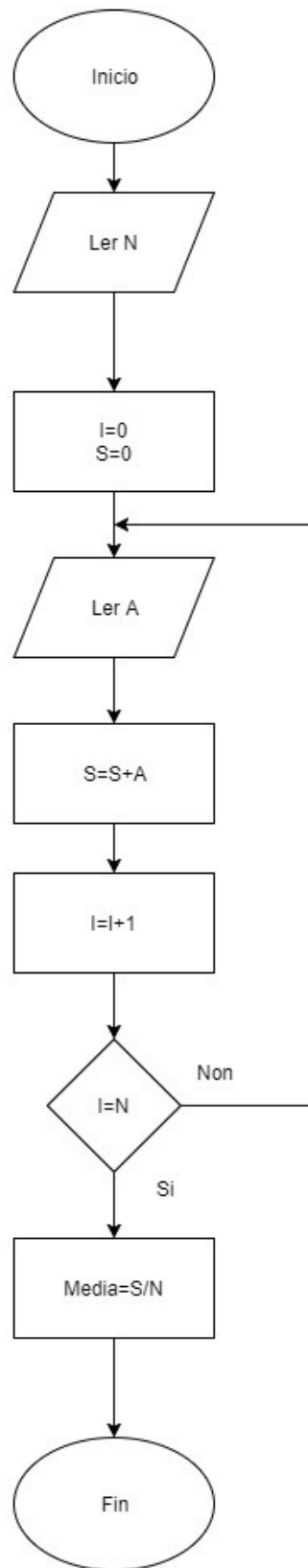
15. Diagrama de fluxo dun algoritmo que determine se un número N introducido por teclado é primo.



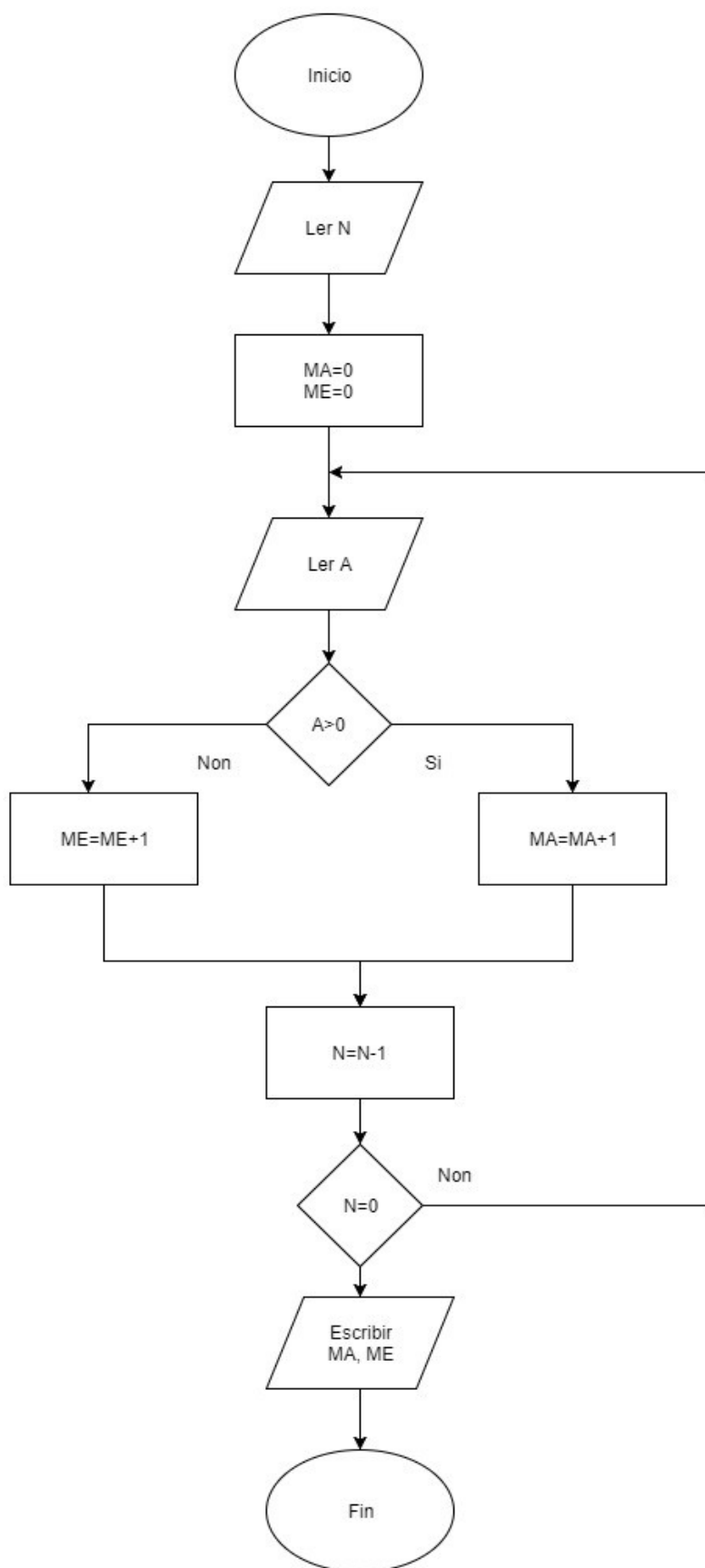
16. Diagrama de fluxo dun algoritmo que escriba os cadrados dos números naturais entre N (lido por teclado) e 1 en orden decrecente.



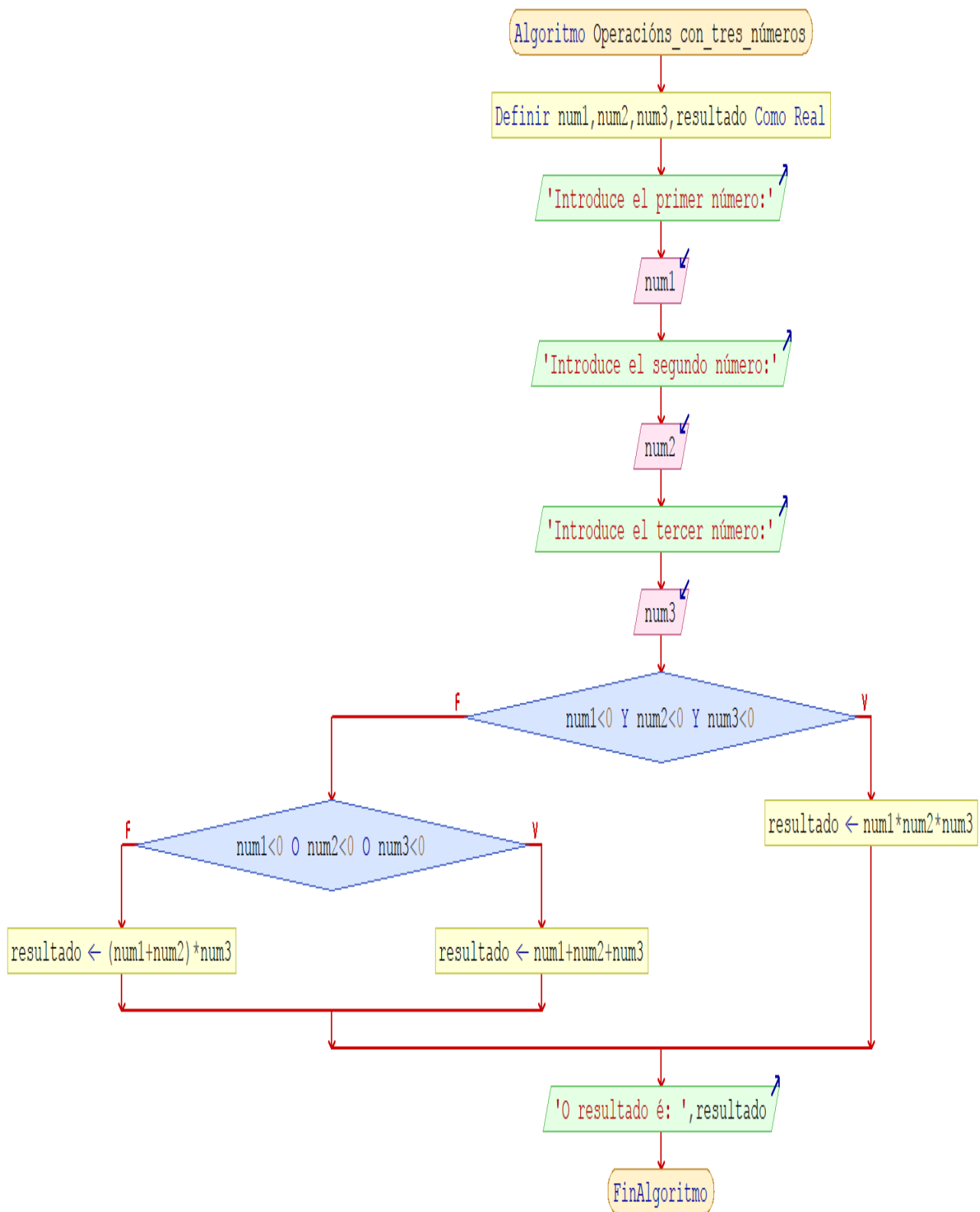
17. Diagrama de fluxo dun algoritmo que calcule a nota media dun exame dun grupo de N alumnos.



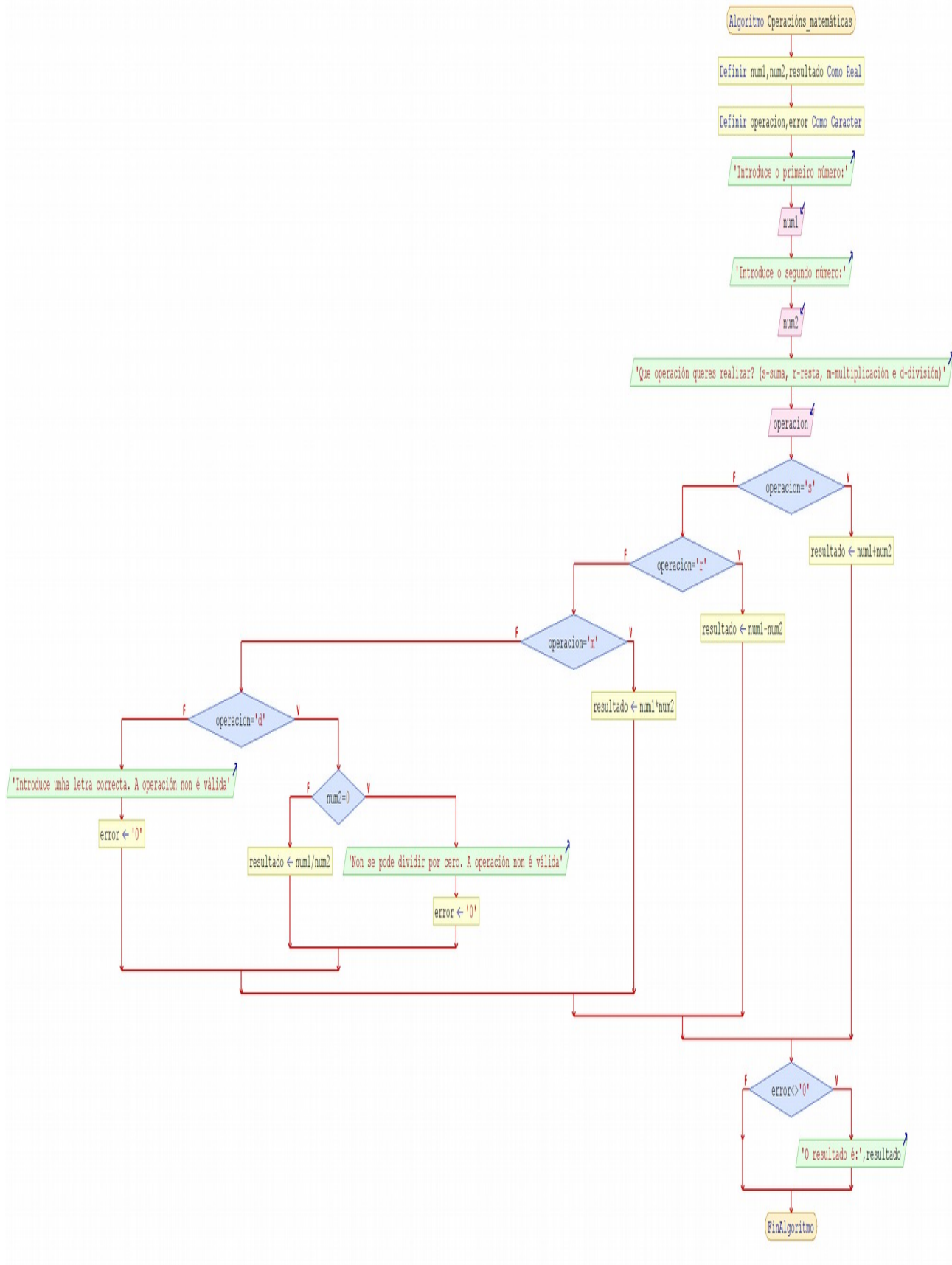
18. Diagrama de fluxo dun algoritmo que nos determine de N cantidades introducidas por teclado cantas son menores o iguais a 0 e cantas maiores que 0.



19. Debuxa o diagrama de fluxo dun algoritmo que lea tres números enteiros. Se todos son negativos, mostra o produto dos tres. Se algún é negativo pero non todos, mostra a suma dos tres. No caso de que todos sexan positivos, suma os dous primeiros e multiplica dita suma polo terceiro.



20. Debuxa o diagrama de fluxo dun algoritmo no que se introducen como entradas dous números e un carácter. O algoritmo deberá sumar (s), restar (r), multiplicar (m) ou dividir (d) os valores dos dous números dependendo do carácter introducido para cada operación e amosar o resultado.



O mesmo exercicio realizado co programa pseint utilizando a instrución Segun.

