**Tarea 03-AYPR**

Jefer Alexis González Romero. AYPR-62. 11/02/2021

**1. Problema Bolardos.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la variable** | **Valor** | **Tipo** | **Variable/Constante** | **Entrada/Salida** |
| altura\_bolardo | Ejemplo: 2 | Entero | Variable | Entrada |
| saltos\_arriba | Ejemplo: 3 | Entero | Variable | Salida |
| saltos\_abajo | Ejemplo: 4 | Entero | Variable | Salida |
| altura\_anterior | Ejemplo: 4 | Entero | Variable | Salida |

Algoritmo solución

Algoritmo\_bolardos

#Algoritmo que le indica a Mario cuando el salto es hacia arriba y cuando es hacia abajo, además que le dice cuántos saltos hizo hacia arriba y cuantos hacia abajo.

entero altura\_bolardo, saltos\_arriba, saltos\_abajo, altura\_anterior

escribir “Ingrese la altura del primer bolardo”

leer altura\_bolardo

altura\_anterior = 0

saltos\_arriba = 0

saltos\_abajo = 0

mq (altura\_bolardo != 0) haga

si (altura\_bolardo >= altura\_anterior) entonces

escribir “El siguiente salto es hacia arriba”

saltos\_arriba = saltos\_arriba + 1

si no

escribir “El siguiente salto es hacia abajo”

saltos\_abajo = saltos\_abajo + 1

fsi

altura\_anterior = altura\_bolardo

escriba “Ingrese la altura del siguiente bolardo”

leer altura\_bolardo

fmq

escribir “Saltó”, saltos\_arriba, “veces hacia arriba y”, saltos\_abajo, “veces hacia abajo”

fin

Entorno de memoria

Lo realicé en base al caso 1 propuesto en la tarea. Entrada: 2, 3, 2, 5, 4, 0. Salida: Saltos arriba 3, Saltos abajo 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Instrucciones | altura\_bolardo | saltos\_arriba | saltos\_abajo | altura\_anterior | Salida |
| Algoritmo\_bolardos |  |  |  |  |  |
| #Algoritmo que le indica a Mario cuando el salto es hacia arriba y cuando es hacia abajo, además que le dice cuántos saltos hizo hacia arriba y cuantos hacia abajo. |  |  |  |  |  |
| entero altura\_bolardo, saltos\_arriba, saltos\_abajo, altura\_anterior |  |  |  |  |  |
| escribir “Ingrese la altura del primer bolardo” |  |  |  |  | Ingrese la altura del primer bolardo |
| leer altura\_bolardo | 2 |  |  |  |  |
| altura\_anterior = 0 | 2 |  |  | 0 |  |
| saltos\_arriba = 0 | 2 | 0 |  | 0 |  |
| saltos\_abajo = 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |  |
| mq (altura\_bolardo != 0) haga | 0 | 3 | 2 | 4 |  |
| si (altura\_bolardo >= altura\_anterior) entonces | 4 | 3 | 1 | 5 |  |
| escribir “El siguiente salto es hacia arriba” | 4 | 3 | 1 | 5 |  |
| saltos\_arriba = saltos\_arriba + 1 | 4 | 3 | 1 | 5 |  |
| si no | 4 | 3 | 1 | 5 |  |
| escribir “El siguiente salto es hacia abajo” | 4 | 3 | 1 | 5 | El siguiente salto es hacia abajo |
| saltos\_abajo = saltos\_abajo + 1 | 4 | 3 | 2 | 5 |  |
| fsi | 4 | 3 | 2 | 5 |  |
| altura\_anterior = altura\_bolardo | 4 | 3 | 2 | 4 |  |
| escriba “Ingrese la altura del siguiente bolardo” | 4 | 3 | 2 | 4 | Ingrese la altura del siguiente bolardo |
| leer altura\_bolardo | 0 | 3 | 2 | 4 |  |
| fmq | 0 | 3 | 2 | 4 |  |
| escribir “el siguiente salto es hacia abajo” | 0 | 3 | 2 | 4 | el siguiente salto es hacia abajo |
| Saltos\_abjao = saltos\_abajo+1 | 0 | 3 | 3 | 4 |  |
| escribir “Saltó”, saltos\_arriba, “veces hacia arriba y”, saltos\_abajo, “veces hacia abajo” | 0 | 3 | 3 | 4 | Saltó 3 veces hacia arriba y 3 veces hacia abajo |
| fin |  |  |  |  |  |

**2. Problema la encuesta.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la variable** | **Valor** | **Tipo** | **Variable/Constante** | **Entrada/Salida** |
| nombre\_ganador | Ejemplo: Paula | Carácter | Variable | Salida |
| Nombre | Ejemplo: Maria | Carácter | Variable | Entrada |
| Edad\_ganador | Ejemplo: 43 | Entero | Variable | Salida |
| edad | Ejemplo: 23 | Entero | Variable | Entrada |

Algoritmo solución

Algoritmo\_encuesta

#Algoritmo que le ayuda a saber a Daniela quien es el ganador o ganadora de las entradas al concierto de Carlos Vives basado en la edad de los participantes

Entero edad, edad\_ganador

carácter nombre, nombre\_ganador

edad\_ganador = 0

para i desde 1 hasta 10 haga

escribir “Ingrese el nombre del participante”

leer nombre

escriba “Ingrese la edad del participante”

leer edad

si (edad > edad\_ganador) entonces

nombre\_ganador = nombre

edad\_ganador = edad

fsi

fpara

escribir “el ganador es:”, nombre\_ganador, edad\_ganador

fin

Entorno de memoria

Lo realicé en base al caso propuesto en la tarea. Entrada: Carlos,25; Paula,43; Alejandra,27; Nidia,32; Bianca,29; Efren,32; Luisa,25; Rosa,42; Julian,43; Maria,23. Salida: Paula,43

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Instrucciones | nombre | edad | nombre\_ganador | edad\_ganador | Salida |
| Algoritmo\_encuesta |  |  |  |  |  |
| #Algoritmo que le ayuda a saber a Daniela quien es el ganador o ganadora de las entradas al concierto de Carlos Vives basado en la edad de los participantes |  |  |  |  |  |
| Entero edad, edad\_ganador |  |  |  |  |  |
| carácter nombre, nombre\_ganador |  |  |  |  |  |
| edad\_ganador = 0 |  |  |  | 0 |  |
| para i desde 1 hasta 10 haga | Julian | 43 | Paula | 43 |  |
| escribir “Ingrese el nombre del participante” | Julian | 43 | Paula | 43 | Ingrese el nombre del participante |
| leer nombre | Maria | 43 | Paula | 43 |  |
| escriba “Ingrese la edad del participante” | Maria | 43 | Paula | 43 | Ingrese la edad del participante |
| leer edad | Maria | 23 | Paula | 43 |  |
| si (edad > edad\_ganador) entonces | Maria | 23 | Paula | 43 |  |
| nombre\_ganador = nombre | Maria | 23 | Paula | 43 |  |
| edad\_ganador = edad | Maria | 23 | Paula | 43 |  |
| fsi | Maria | 23 | Paula | 43 |  |
| fpara | Maria | 23 | Paula | 43 |  |
| escribir “el ganador es:”, nombre\_ganador, edad\_ganador | Maria | 23 | Paula | 43 | el ganador es: Paula,43 |
| Fin |  |  |  |  |  |

**3. Problema la búsqueda**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la variable** | **Valor** | **Tipo** | **Variable/Constante** | **Entrada/Salida** |
| Num | Ejemplo: 5 | Entero | Variable | Entrada |
| Posición\_num | Ejemplo:1 | Entero | Variable | Salida |
| Posición\_valor | Ejemplo: 2 | Entero | Variable | Salida |
| valor | Ejemplo:4 | Entero | Variable | Entrada |
| N\_valores | Ejemplo: 5 | Entero | Variable | Salida |

Algoritmo solución

Algoritmo\_la\_busqueda

#Algortimo que encuentra un valor x en una secuencia de valores enteros positivos

enteros num, posición\_valor, posición\_num, valor, n\_valores

Escribir “Ingrese el valor que desea buscar”

Leer valor

Posición\_num = 0

N\_valores = 0

Num = 0

Mq (num > -1) haga

Escriba “Digite el valor que sigue en la secuencia”

Leer num

Posición\_num = posición\_num + 1

Si (num == valor and n\_valores < 1) entonces

Posición\_valor = posición\_num

N\_valores = n\_valores + 1

Si no si (num == valor and n\_valores >= 1) entonces

N\_valores = n\_valores + 1

fsi

fmq

si (n\_valores = 1) entonces

escribir “El valor”, valor, “fue el”, posición\_valor, “valor ingresado”

si no si (n\_valores >= 1) entonces

Escribir “el valor”, valor, “fue el”, posición\_valor, “valor ingresado la primera vez”

si no

Escribir “el valor”, valor, “no está en los valores ingresados”

fsi

fin

Entorno de memoria

Lo realicé en base al tercer caso propuesto en la tarea. Entrada: Valor? 4, 5, 4, 4, 6, -1. Salida: Salida 2 Explicación: El valor 4 fue el segundo valor ingresado la primera vez.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Instrucciones | valor | num | posición\_valor | posición\_num | n\_valores | Salida |
| Algoritmo\_la\_busqueda |  |  |  |  |  |  |
| #Algortimo que encuentra un valor x en una secuencia de valores enteros positivos |  |  |  |  |  |  |
| enteros num, posición\_valor, posición\_num, posición\_num, n\_valores |  |  |  |  |  |  |
| Escribir “Ingrese el valor que desea buscar” |  |  |  |  |  | Ingrese el valor que desea buscar |
| Leer valor | 4 |  |  |  |  |  |
| Posición\_num = 0 | 4 |  |  | 0 |  |  |
| N\_valores = 0 | 4 |  |  | 0 | 0 |  |
| Num = 0 | 4 | 0 |  | 0 | 0 |  |
| Mq (num > -1) haga | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| Escriba “Digite el valor que sigue en la secuencia” | 4 | 6 | 2 | 4 | 2 | Digite el valor que sigue en la secuencia |
| Leer num | 4 | -1 | 2 | 4 | 2 |  |
| Posición\_num = posición\_num + 1 | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| Si (num == valor and n\_valores < 1) entonces | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| Posición\_valor = posición\_num | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| N\_valores = n\_valores + 1 | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| Si no si (num == valor and n\_valores >= 1) entonces | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| N\_valores = n\_valores + 1 | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| fsi | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| fmq | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| si (n\_valores = 1) entonces | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| escribir “El valor”, valor, “fue el”, posición\_valor, “valor ingresado” | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| si no si (n\_valores >= 1) entonces | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| Escribir “el valor”, valor, “fue el”, posición\_valor, “valor ingresado la primera vez” | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 | El valor 4 fue el 2 valor ingresado la primera vez |
| si no | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| Escribir “el valor”, valor, “no está en los valores ingresados” | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| fsi | 4 | -1 | 2 | 5 | 2 |  |
| fin |  |  |  |  |  |  |