|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Cruz Carlon Juan Alfredo |
| *Asignatura:* | Fundamentos de programación. |
| *Grupo:* | 1107 |
| *No de Práctica(s):* | 3 |
| *Integrante(s):* | Juárez Gómez Ingrid Nayeli |
| *Semestre:* | 2018 - I |
| *Fecha de entrega:* | 08/septiembre/2017 |
| *Obervaciones:* |  |
|  |  |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ALGORITMO DE INCREMENTO DE UN NÚMERO

Visor:

1. Sólo puede ver una celda.
2. Reconoce \*.
3. Se mueve uno ←, ↑, →, ↓.
4. Lee y copia.
5. Incrementa en uno.
6. Reconoce los dígitos del 0 al 9.

PROBLEMA:

Dado un número n tal que está escrito en la cuadrícula, y sólo puede haber un dígito por celda, **incrementar** n en uno.

REGLAS:

1. Colocar un 0 antes del número a incrementar.
2. Delimitar con asteriscos (\*) el número.

El \* de la derecha indica el comienzo y el de la izquierda el final de proceso.

1. Si al incrementar un número, el resultado es diferente de 0, los demás dígitos se copiarán y pegarán en las celdas correspondientes.
2. Si el incremento es 0, el siguiente dígito de la cifra se incrementará.

PROCEDIMIENTO:

1. Dentro de la cuadrícula, se coloca el número a incrementar con un 0 antes de la cifra.

*Ejemplo: Número a incrementar: 9089 → 09089*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *0* | *9* | *0* | *8* | *9* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Se delimita la cifra con asteriscos (\*) en cada extremo.

*Ejemplo:*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* | ***\**** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. El visor se encuentra en la última casilla, se mueve uno a la izquierda, incrementa el número, lo guarda en su memoria, y escribe el número resultante en la casilla inferior.

*Ejemplo:*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* | ***\**** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* | ***\**** |
| *Se incrementa el número y se escribe el resultante* | | | |  | *0* |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. El resultado se compara con cero, en caso de que así sea, por la regla IV, el siguiente dígito de la cifra se incrementará. Para esto, se mueve uno hacia arriba, uno a la izquierda, se incrementa, baja y escribe el resultado.

*Ejemplo:*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* | ***\**** |
|  |  |  |  | *9* | *0* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

¿Es cero? Sí

En caso de que sea diferente de 0, se aplicará la regla III.

*Ejemplo: 09088*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *8* | ***\**** |
|  |  |  |  |  | *9* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

¿Es cero? No

1. Si los dígitos solamente se copian (Regla III), se sube una casilla, se mueve a la izquierda, se duplica, baja y se escribe el número. Realizamos esto hasta llegar al \* del extremo izquierdo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *8* | ***\**** |
|  | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

*Ejemplo: 09088*

Copiamos los dígitos.

Llegamos al asterisco izquierdo.

1. Si estamos en el caso de la regla IV, se volverá a efectuar el paso 4, fijándonos de qué regla se aplicará al hacer el incremento, es decir, se retoma el comparar con cero,

*Ejemplo:*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* | ***\**** |
|  |  |  |  | *9* | *0* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

¿Es cero? No

∴ Los siguientes dígitos sólo se copian.

1. En caso de que sea diferente de 0, se copian y se bajan los demás números de la cifra. Es decir, repetimos el paso 5 (sin importar que vuelva a aparecer algún otro 0) hasta llegar al \* del lado izquierdo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* |  |
|  | *0* | *9* | *0* | *9* | *0* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Una vez que se llega al asterisco del extremo izquierdo de la cuadrícula, este nos indicará que nuestro procedimiento a terminado, y por lo tanto el resultado final son los dígitos que se encuentran en la segunda fila.

*Ejemplo.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *8* | ***\**** |
|  | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***\**** | *0* | *9* | *0* | *8* | *9* |  |
|  | *0* | *9* | *0* | *9* | *0* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

RESULTADO FINAL