



Unidad Azcapotzalco

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Posgrado en Diseño y Visualización de la Información

Estructuras condicionales

L. C. C. Eric Omar Torres Velasco

Ensayo de investigación para la UEA Introducción a la programación

Profesora:

Dra. Lizbeth Gallardo López

Ciudad de México, México. A 27 de mayo de 2019

Una estructura o sentencia condicional es aquella que depende de una condición en el flujo del programa para ejecutar ciertas instrucciones. Existen dos tipos de estructuras condicionales: selectivas (if) y repetitivas (while, for). Las selectivas o alternativas evalúan la condición y en función del resultado de la expresión lógica se decide qué camino debe tomar el programa. Asimismo, este tipo de estructuras pueden ser de tres maneras: simples, dobles o múltiples.

En una estructura condicional selectiva simple se valida si la condición es verdadera, para, entonces, ejecutar las sentencias del bloque indentado que viene a continuación. Si la condición es falsa, no entra a ejecutar dicho bloque y se salta a la siguiente línea del código fuente.

“La estructura anterior es muy limitada y normalmente se necesitará una estructura que permita elegir entre dos opciones o alternativas posibles (si-entonces-si_no / if-then-else), en función del cumplimiento o no de una determinada condición” (Joyanes, 2003).

La sentencia condicional selectiva doble (if-else) es similar a la simple, puesto que permite la ejecución del bloque de código correspondiente si se cumple la condición lógica, pero, en el caso de que no se cumpla esta condición, la estructura permite ejecutar otra opción de bloque de código seguida de la condición.

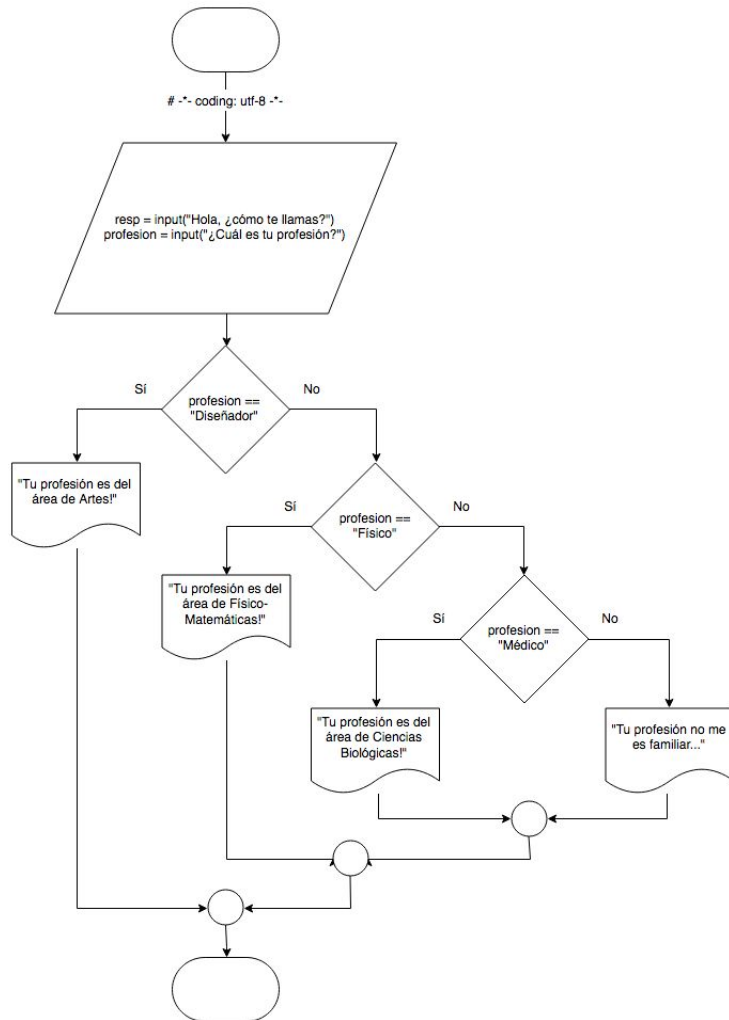
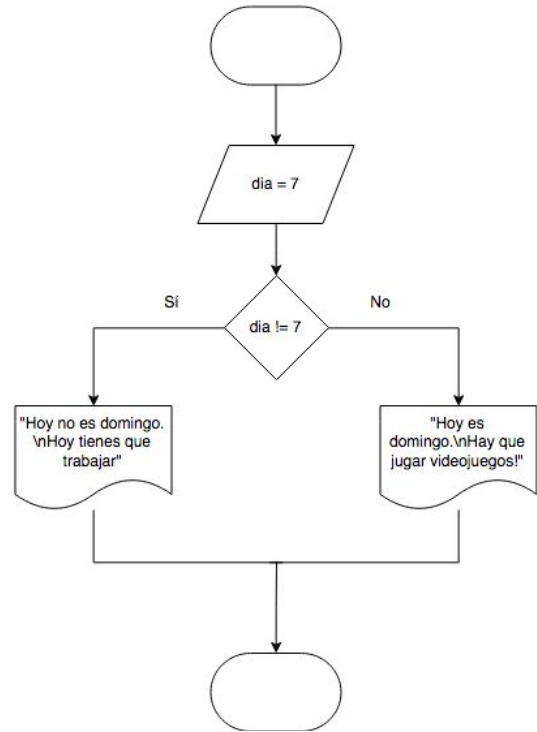
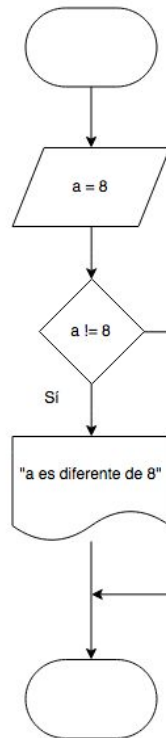
Por último, la estructura condicional selectiva múltiple (if-elif-else) se aplica para evaluar una expresión lógica que podría tomar n valores distintos (1, 2, 3, 4, ..., n). Según el valor o resultado, “se realizará una de las n acciones, o lo que es igual, el flujo del algoritmo seguirá un determinado camino entre los n posibles” (Joyanes, 2003).

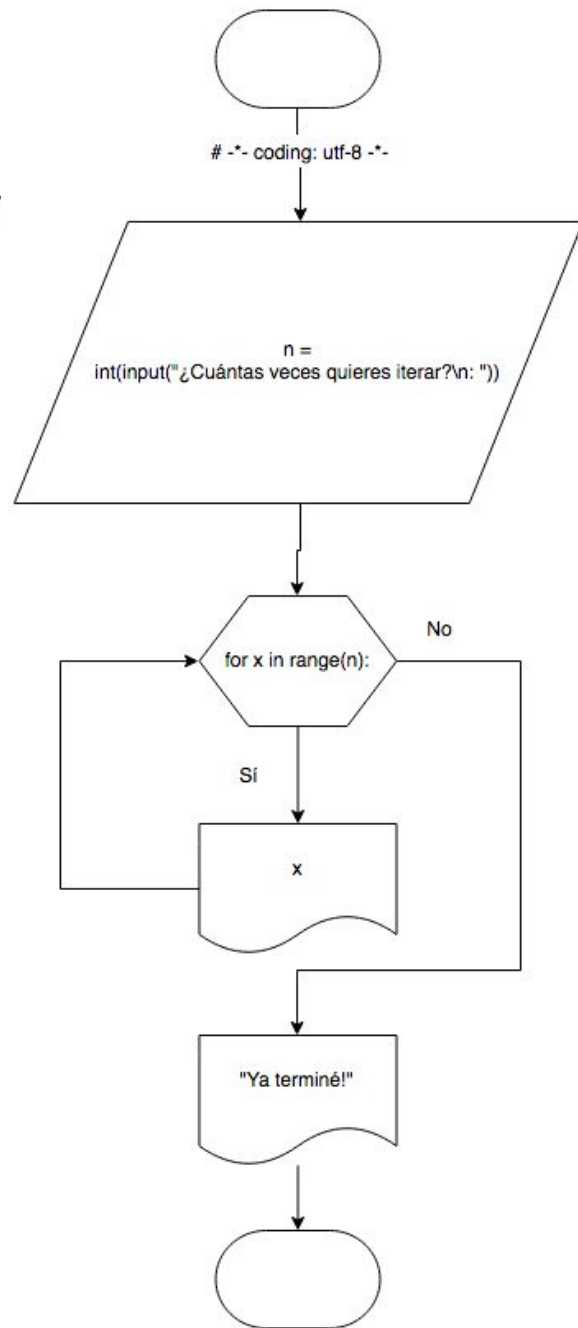
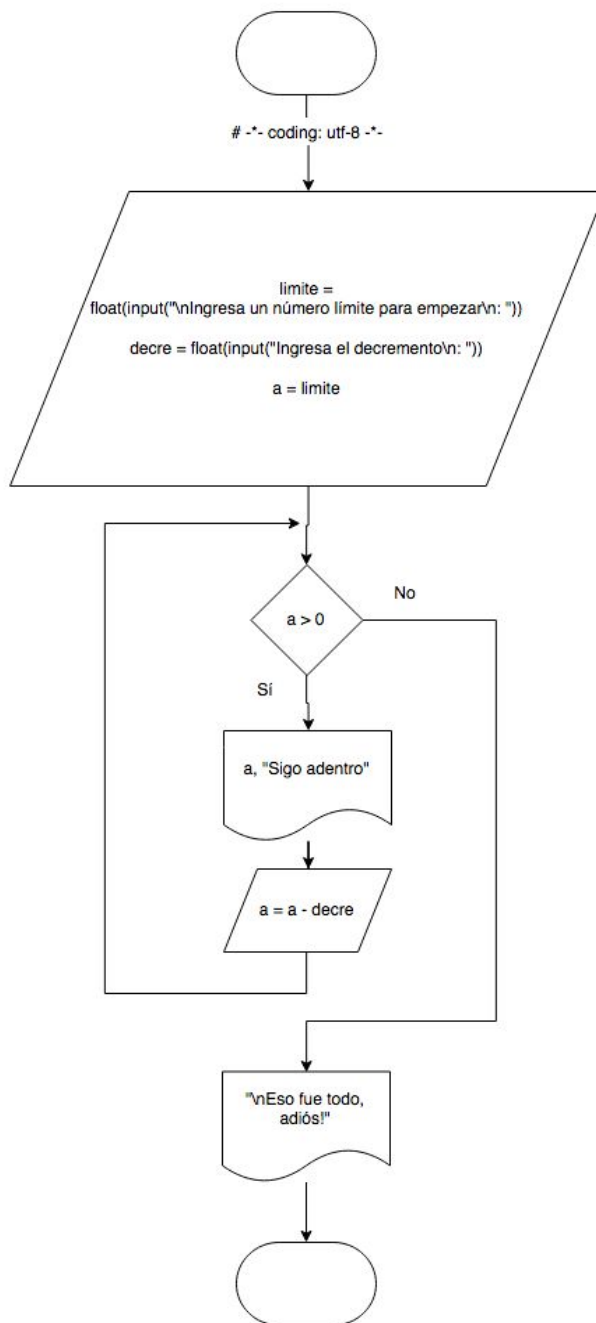
Con respecto a las estructuras condicionales repetitivas o iterativas, ayudan a repetir un determinado número de veces una o varias instrucciones. El número de veces que se ejecutan dependen de la condición que se establezca. Las estructuras más comunes son: while (mientras) y for (para). “A este tipo de sentencias también se le conocen como sentencias de bucle (loop)” (González, 2007).

El bucle while tiene la característica de ser un ciclo que se repite mientras la condición que se evalúa sea verdadera. También existe la estructura do-while, que permite por lo menos ejecutar una repetición del bloque de código. Esto es, cuando la expresión lógica o la condición no se cumpla, el ciclo repetitivo terminará o se saldrá para ejecutar las líneas de código que estén inmediatamente después.

El ciclo for es uno de los más utilizados en los lenguajes de programación (González, 2007). Esta estructura condicional comienza con un valor inicial que se asigna a la variable índice, ésta se puede incrementar o decrementar de uno en uno o con un valor específico, y si el nuevo valor no excede al valor final, esta estructura continuará repitiendo las sentencias hasta que la memoria a la computadora se desborde, sino, se saldrá del ciclo y vivirá feliz para siempre.

En conclusión, las estructuras condicionales nos ayudan a darle flujo a nuestro programa para tener el control sobre los caminos que éste tomará según el problema que se quiera resolver o lo que el algoritmo dictará cuando se ejecute en algún sistema.





Referencias y bibliografía:

Joyanes, Luis. (2004). Fundamentos de programación: algoritmos y estructuras de datos. México: McGraw-Hill.

González, Oscar. (2007). Introducción a la programación. México: Universidad Autónoma de México.

Python tutorial. W3Schools. Recuperado el 27 de mayo de 2019 de de <https://www.w3schools.com/python/>