

Programación en Python y C++

Arreglos y Matrices

Rafael De Luna Loredo

Facultad de Ciencias, UASLP



Indice

① Arreglos

② Matrices

③ Referencias

① Arreglos

② Matrices

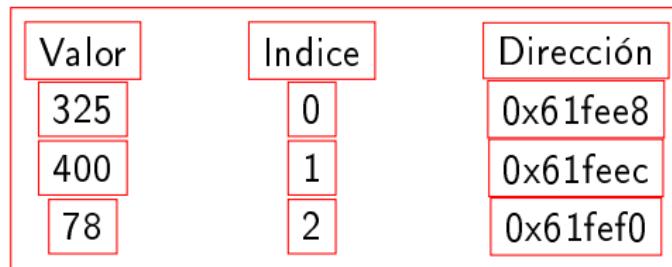
③ Referencias

¿Qué son?

- Podemos considerarlos una estructura de datos de un solo tipo
- Puede contener múltiples valores
- Es unidimensional
- Su espacio en memoria varía según el tipo de dato y los valores que pueda tener
- En Python como tal no existen, se usan las listas en su lugar
- El índice siempre empieza en cero, puede variar en algunos lenguajes.

Almacenamiento en memoria

- El valor nos indica el contenido del arreglo en determinada posición
- El índice nos indica la posición en el arreglo
- La dirección de memoria donde se encuentra almacenado dicho valor



① Arreglos

② Matrices

③ Referencias

Insertar en C++

- Hay que conocer el índice donde queremos el valor
- No es necesario insertarlos en orden
- No se puede tener un índice mayor al tamaño del arreglo

Insertar en Python

- Las listas en Python tienen un método para agregar valores
- No es necesario conocer el índice
- No es necesario conocer el tamaño

Modificar

- Hay que conocer el índice
- No se puede tener un índice mayor al tamaño del arreglo

Eliminar

- En C++ no se puede eliminar un elemento de un arreglo, solo se ignora el índice
- En Python existen 3 métodos ¹
 - Por el último índice
 - Por índice
 - Por valor

¹Si se elimina un elemento, el tamaño y los índices cambian

① Arreglos

② Matrices
Métodos

③ Referencias

Introducción

- Son de un solo tipo
- Puede contener múltiples valores
- Son bidimensionales
- Su espacio en memoria varía según el tipo de dato y los valores que pueda tener
- En Python como tal no existen, se usan listas que contienen listas
- El índice siempre empieza en cero, puede variar en algunos lenguajes, pero suele ser una regla general
- Tienen doble índice, uno para las filas y otro para las columnas
- Las filas y columnas no tienen que ser del mismo tamaño

① Arreglos

② Matrices
Métodos

③ Referencias

Insertar en C++

- Hay que conocer ambos indices donde queremos agregar el valor
- No es necesario insertarlos en orden
- No se pueden tener indices mayores a las filas o columnas

Insertar en Python

- Hay que conocer los indices donde se ubican las listas
- No es necesario conocer el índice
- No es necesario conocer el tamaño

Modificar

- Hay que conocer el índice
- No se puede tener un índice mayor al tamaño del arreglo

Eliminar

- En C++ no se puede eliminar un elemento de una matriz, solo se ignora el índice
- En Python
 - Por el último índice
 - Por índice
 - Por valor

① Arreglos

② Matrices

③ Referencias

Referencias |

- [1] Bhasin, H.
Python Basics, 3 ed.
David Pallai, Mercury Learning and Information, 2019.
- [2] Brassard, G., and Bratley, P.
Algorithmics: Theory and Practice, 31 ed.
Prentice Hall, 1988.
- [3] CAIRÓ, O., and Guardati, S.
Algorithms, 3 ed.
McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- [4] Deitel, P., and Deitel, H.
C++ Como Programar, 9 ed.
Pearson Educación de México, 2014.

Referencias II

- [5] Downey, B., A.
Think Python, 2 ed.
O'Reilly, 2016.
- [6] Jaworski, M., and Ziadé, T.
Expert Python Programming, 3 ed.
Packt Publishing, 2019.
- [7] Laakmann, M., G.
Cracking the Coding Interview, 6 ed.
CareerCup, 2016.
- [8] Matthes, E.
Python Crash Course, 2 ed.
No Star Press, 2019.

Referencias III

- [9] Ramalho, L.
Fluent Python, 1 ed.
O'Reilly, 2014.
- [10] Reek, K.
Pointers On C.
Addison-Wesley Longman, 1997.
- [11] Sedgewick, R., and Wayne, K.
Algorithms, 4 ed.
Pearson Education, 2011.
- [12] Stroustrup, B.
The C++ Programming Language, 4 ed.
Pearson Education, 2013.

Referencias IV

- [13] Stroustrup, B.
Principles and Practice Using C++, 2 ed.
Pearson Education, 2014.
- [14] unknown.
Cplusplus.