

Historia Pythonia Code

Contexto

Pythonia es una alegre ciudad completamente automatizada. Todos sus habitantes hacen sus actividades cotidianas gracias a algún aparato tecnológico que lleva cargado un programa para realizar sus tareas...

O así era, hasta el día en que unos hackers estaban probando un nuevo virus y este se descontroló, estropeando los programas en toda la ciudad y desatando el caos. Los programas comenzaron a presentar errores en su escritura o fueron desordenados.

Ahora que la ciudad no está funcionando, un pequeño héroe (tú) debe arreglar cada uno de los programas que se vieron afectados, ya que el creador de los programas está de viaje en otro país y no puede arreglarlos a distancia.

Correo introductorio

Pythonia es una alegre ciudad completamente automatizada. Todos sus habitantes hacen sus actividades cotidianas gracias a algún aparato tecnológico que lleva cargado un programa para realizar sus tareas...

O así era, hasta el día en que unos hackers estaban probando un nuevo virus y este se descontroló, estropeando los programas en toda la ciudad y desatando el caos. Los programas comenzaron a presentar errores en su escritura o fueron desordenados.

Tu misión es hacer que los programas que fueron estropeados vuelvan a la normalidad. Sé que eres un programador novato y estás nervioso, pero la gente de Pythonia necesita tu ayuda. Además trataré de ayudarte en lo que pueda.

Misión: Viaje

En tu primer paso por salvar el mundo, deberás arreglar el sistema del auto que permite calcular el costo del combustible en base a tres parámetros:

- Distancia (en km)
- Rendimiento del auto (en km/litro)
- Costo de un litro de combustible

Mensaje nivel 1

Bueno, empecemos con lo básico. Los aparatos usados en Pythonia funcionan con códigos hechos en Python. Tal vez ya conozcas algunas de las cosas que te nombre a continuación.

Aquí encontrarás variables del tipo:

- Numérico (Int o float)
- Texto (String)
- Bandera (Flag)

En el código también encontrarás líneas que contengan:

- Entradas (Líneas en las que debes escribir algo para ejecutar el programa)
- Salidas (Respuestas que el programa entrega)
- Funciones (Procedimientos especiales que tú puedes especificar)
- Listas (Estructuras de datos que presentan elementos dentro de esta. Las listas tienen la cualidad de poder alterarse)
- Tuplas (Estructuras de datos que presentan elementos dentro de esta. Las tuplas no pueden ser alteradas)

Misión: Puente

Nos hemos dado cuenta de que el puente Py Py también se vio afectado por el virus y se quedó levantado hasta la mitad, como si el puente se hubiera construido mal. Necesito que vayas allá de inmediato, hay mucha gente que vive en el campo y va a trabajar a la ciudad que necesita el puente funcionando.

Mensaje nivel 2

Este puente emplea ciclos y condicionales para su funcionamiento. Los ciclos se utilizan para repetir ciertas partes de un código hasta que se cumpla una

condición preestablecida. Por otro lado, los condicionales son caminos que el código toma dependiendo de las condiciones que se den.

- El ciclo utilizado aquí se llama **while**. Las líneas que dictan el comportamiento del ciclo deben ir **indentadas**, es decir, deben tener un espacio antes de escribir en esa línea.
- El condicional que se usa es **if**, y como su nombre dice, da una condición (o más de una) al programa. Al igual que con los ciclos, las líneas que determinen lo que se hará cuando una condición se cumpla deberán ir **indentadas**.

Misión: Gimnasio

Hemos recibido reclamos de los clientes de los distintos gimnasios que hay alrededor de la ciudad y el campo. Las máquinas calculan el Índice de Masa Corporal (IMC) de forma automática están fallando. Todas las máquinas están conectadas a una red que les brinda el programa para funcionar, esto significa que basta con arreglar una máquina para que el código se expanda por la red y llegue a los demás gimnasios de la zona.

Para poder arreglar el código de forma remota debo darte un permiso para poder modificar el código desde una máquina. Cuando lo hayas reparado y el código haya llegado a las demás máquinas a través de la red, revocaré el permiso, de esta forma, si alguien modifica el código de un aparato por casualidad (o intencionalmente) no afectará a ninguna máquina más y la red puede detectar el cambio anómalo y restaurará el código correcto.

Mensaje nivel 3

Para poder resolver este problema recuerda que el IMC es una fórmula que utiliza la altura (en metros) y peso (en kilos) de una persona y luego lo clasifica dependiendo del número que resulte al dividir el peso en la estatura al cuadrado. Como pueden ocurrir casos en los que el número tenga muchos decimales, haremos que el programa redondee todos los números a 2 decimales. Mucha suerte.

Misión: Tienda

Cerca de donde estás hay una tienda que abastece a todas las familias del sector con alimentos y otros productos. Hace años, me contactaron para pedir que hiciera un programa que pudiera acelerar el proceso de ventas en su tienda; si bien el programa es un poco anticuado, los dueños lo querían de esa forma. Minutos atrás, me volvieron a contactar porque el programa de la tienda ha fallado, seguramente debido al virus. Necesito que te dirijas a la tienda y lo repares. Esperaba que el virus solo atacara a sistemas a gran escala, pero me sorprende que también haya atacado a sistemas pequeños como el de esta tienda.

Misión: Salario

Bienvenido a Pythonia, esta ciudad es la cumbre de la tecnología. Todos los programadores más conocidos mundialmente han estado aquí, eso significa que tú pronto estarás en las grandes ligas, ¡Felicidades!.

Hemos recibido una solicitud de ayuda de la central de Py Factory, una empresa especializada en artículos computacionales que se encuentra cerca de tu posición. El virus ha afectado el sistema de pago de a los empleados y no están recibiendo el sueldo que les corresponde. Este sistema da un bono dependiendo del dinero que gane cada empleado.

Siéntete honrado, no cualquiera tiene acceso a los códigos de los programas de Pythonia, eres unos de los pocos privilegiados

Misión: Clapystel

Es hora de poner tus habilidades a prueba, la empresa de telecomunicaciones Clapystel me ha informado de fallas en su programa que premia a sus clientes más antiguos (iyo estoy entre ellos!) y los usuarios están perdiendo algunos de sus beneficios.

Mensaje nivel 6

Clapystel utiliza **diccionarios** para almacenar la información de sus clientes, los diccionarios son colecciones no ordenadas de información asociada en pares llave-valor. Utilizando la llave es posible recuperar el valor asociado a esta. Al trabajar con diccionarios deberás tener presente:

- Las **llaves** pueden ser **números**, **strings** o **tuplas**, pero las **llaves** en un diccionario deben ser **únicas**.
- Si la **llave utilizada no existe** en el diccionario, se agrega un **nuevo elemento**. Si la **llave utilizada existe** en el diccionario, el **valor asociado** es **modificado**.
- El valor asociado a la llave k del diccionario d se puede obtener como d[k].

Misión: Asistencia a clases

En Pythonia hay un colegio muy avanzado tecnológicamente, el cual lleva la información de sus estudiantes en distintas listas y luego procesan dichas listas con programas nuestros, llevando registro de asistencias, notas, anotaciones, etc. El rector de este colegio me ha contactado porque al parecer el virus afectó el programa que lleva el registro de las asistencias y no funciona. Es importante que vayas y arregles este problema de inmediato, ya que de momento todos los estudiantes están reprobando por inasistencia.

Misión: Equipo de futbol

El equipo de fútbol oficial de Pythonia, Pythonia FC, tiene la información de las posiciones en las que juegan sus jugadores en un diccionario. De esta forma el director técnico puede organizar distintas formaciones para los partidos. El D.T. me contactó, pues resulta que el virus también afectó este programa de una forma extraña, esta vez había algunos jugadores que figuraban en posiciones en las que no jugaban. Lo peor de esto es que el D.T. hizo una formación errónea durante un partido importante y perdieron, lo que ocasionó el enfado de los hinchas del PFC. Luego de este error garrafal, logré restaurar la

información real de los jugadores, pero el programa aún requiere una revisión. Dejaré esto en tus manos, sé que podrás arreglarlo.

Mensaje para próximos niveles por hacer

Estamos impresionados con tus habilidades, gracias a ti Pythonia ha vuelto a ser la ciudad cúspide de la tecnología y el virus ha sido contenido en estos lugares, o eso parece...

Esperamos que hayas disfrutado salvando a Pythonia, estamos seguros de que si el virus vuelve a manifestarse en alguna otra parte del mundo, estarás ahí para salvar el día.