

Informática I – Setiembre 2020

Primer Parcial de Python

Resolver en lenguaje Python el siguiente problema. Se evaluará conceptos generales del lenguaje, interpretación y método de resolución.

Tiempo máximo para resolver 45 minutos

Escriba un programa que convierta un número decimal en su equivalente binario. El usuario debe leer el número decimal y convertirlo en un tipo INT. Luego, debe seguir el algoritmo presentado más abajo para convertir el número decimal en su equivalente binario. El equivalente binario debe ser una cadena para obtener la salida correcta. La salida del programa debe, *por ejemplo*:

Ingrese un número: 83

El equivalente binario de 83 es 01010011

Un algoritmo para convertir un número decimal a un número binario, podría ser realizando una división sucesiva entre 2. Si queremos convertir 83_{10} a binario, entonces podemos realizar repetidamente una división por 2 en el cociente de cada resultado hasta que el cociente sea cero. Luego, la cadena de los restos que se acumularon al dividir compone el número binario.

Por ejemplo

$83/2 = 41$ resto **1**

$41/2 = 20$ resto **1**

$20/2 = 10$ resto **0**

$10/2 = 5$ resto **0**

$5/2 = 2$ resto **1**

$2/2 = 1$ resto **0**

$1/2 = 0$ resto **1**

Los restos del último al primero son 10100112 que es 8310