



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
SEGUNDO SEMESTRE DE 2014

IIC 1103 - Introducción a la Programación

Laboratorio 09

Objetivo General

A través de este laboratorio serás capaz de escribir programas en Python que den solución problemas utilizando el paradigma de la Programación Orientada a Objetos.

Enunciado

Problema 1

Una recta es representada por la ecuación $y = mx + n$ y un punto por la coordenada x, y . En un programa en Python, diseña e implementa las clases **Recta** y **Punto**. Tu programa debe permitir al usuario ingresar los coeficientes de una recta m y n , y luego ingresar un punto x, y para verificar si este pertenece o no a la recta. El usuario podrá ingresar puntos para verificar hasta que ingrese la palabra **salir**, para lo cual el programa mostrará **bye**.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Caso	Entrada	Salida
1	7 4	
	1 11	True
	1 8	False
	salir	bye
2	1 1	
	3 5	False
	3 4	True
	salir	bye

Problema 2

Dado que una recta es representada por la ecuación $y = mx + n$, escribe un programa en Python que contenga la clase **Recta**. El programa deberá permitir al usuario ingresar la cantidad de rectas que desea comparar y luego los coeficientes de cada recta: m y n como dos números enteros separados por un espacio. Luego de haber ingresado todas las rectas, el programa deberá identificar que rectas son paralelas.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Caso	Entrada	Salida
1	3 5 10 4 3 5 3	$5x + 10 \parallel 5x + 3$
2	5 2 5 4 6 3 9 4 1 2 0	$2x + 5 \parallel 2x + 0$ $4x + 6 \parallel 4x + 1$

Problema 3

En esta pregunta deberás crear un programa que simule un sistema de transacciones bancarias. Este programa deberá permitir al usuario ingresar el código y saldo de cada cliente, separados por una coma, por ejemplo: **P1,1000** indica que el cliente **P1** tiene 1000 USD de saldo. Esto se repite hasta que el usuario ingresa la palabra **transacciones**.

Después de haber ingresado todos los clientes con su respectivo saldo, el programa deberá permitir al usuario ingresar las transacciones que cada cliente realizó. Por ejemplo, **P1,P2,50** indica que el usuario **P1** realiza una transferencia de 50 USD a **P2**. Esto se repite hasta el usuario ingresa la palabra **balance**. Finalmente, el programa deberá imprimir el balance del sistema mostrando la cantidad de dinero que tiene cada cliente.

Un ejemplo de diálogo de este programa sería:

Caso	Entrada	Salida
1	P1,100 P2, 50 P3, 0 transacciones P1,P2,50 P3,P2,50 balance	P1,50 P2,100 P3,0

Problema 4

En un juego de poker, una mano consiste de cinco cartas que juntas hacen un ranking. Una versión simplificada de este juego tiene el siguiente ranking:

- Carta más alta: Carta con mayor valor.
- Un Par: Dos cartas con el mismo valor.
- Dos Pares: dos pares diferentes.
- Trío: tres cartas con el mismo valor.

Las cartas de una baraja inglesa están agrupadas en 4 pintas: Diamantes(D), Corazones(C), Trebol(T) y Espadas(E). Además, están valoradas en el siguiente orden: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, Jack, Queen, King, Ace.

Escribe un programa en Python que permita al usuario ingresar dos manos de poker y mostrar cuál es la ganadora. Si dos jugadores tienen el mismo ranking de manos, entonces gana la mano que tenga cartas con números mas altos.

Un ejemplo de diálogo de este programa sería:

Caso	Entrada	Salida
1	2D 9C AE AT AC 2C 3S 8E 8D 10D	Gana Jugador 2