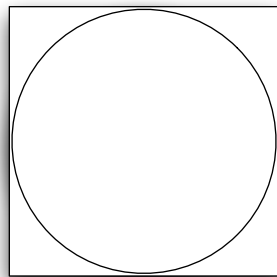


# Tarea 0

## Uso de While e If

Escribe un programa que calcule el valor de  $\pi$  usando el método de Montecarlo.

Este método consiste en lanzar miles de veces una moneda a una baldosa que tiene un círculo inscrito. Se cuenta cuantas veces cae la moneda dentro del círculo, cuantas veces cae fuera de él y con esa información - y sabiendo que el área del círculo es  $\pi r^2$  - se calcula un valor aproximado para  $\pi$ .



Para lanzar una moneda en Java se usa la función `Math.random()`, que devuelve un número pseudo-aleatorio en el rango `[0,1]`

Escribe un programa en Java que sostenga el siguiente diálogo:

```
Ingresa el numero de iteraciones:10
La aproximación para Pi con 25 iteracion es 3.5
Ingresa el numero de iteraciones:1000000
La aproximación para Pi con 1000000 iteracion es 3.1415936
Ingresa el numero de iteraciones:-1
Gracias por usar el programa
```

### Ayuda

- El problema se simplifica si usa una baldosa cuyas esquinas sean  $(-1,-1)$ ,  $(1,-1)$ ,  $(1,1)$  y  $(-1,1)$
- Tire la moneda usando dos variables  $(x,y)$  que contengan sus coordenadas
- La moneda cae dentro del círculo si la distancia a su centro es menor que...?
- No use `Math.PI`

### Punto Extra

- Escriba una variación del programa que indique el error (porcentual) de la aproximación encontrada. Acá sí debe usar `Math.PI`.

*-El profesor*

## REGLAS

Las siguientes reglas, salvo el plazo, se aplican a esta y todas las tareas futuras:

- El plazo para la tarea es de 7 días hábiles, es decir, debe ser entregada el miércoles 6 hasta las 24:00. No se aceptan entregas fuera de plazo.
- El medio de entregas es U-Cursos.
- Se permite conversar sobre la tarea con los compañeros y preguntar a los auxiliares todo lo que

estimen conveniente, pero está prohibido **mostrar** (y por ende copiar) cualquier código escrito en Java

- La tarea es individual
- Se debe entregar el archivo java, el `.class` no sirve
- Si la tarea no compila, se considera como no entregada, aunque sea un error mínimo.
- Use la consola