



IIC2115 – Programación como Herramienta para la Ingeniería (I/2020)

Actividad de Participación 1 - Programación Orientada a Objetos

Objetivos

- Aplicar los contenidos fundamentales de programación orientada a objetos para modelar una planta de revisión técnica.

Entrega

- **Lenguaje a utilizar:** Python 3.6
- **Lugar:** repositorio privado en GitHub. Recuerde incluir todo en una carpeta de nombre **P01**.
- **Entrega:** jueves 19 de marzo a las 17:50 hrs.
- **Formato de entrega:** archivo python notebook (**.ipynb**) con la solución al problema. El archivo debe estar ubicado en la carpeta **P01**. No se debe subir ningún otro archivo a la carpeta. Utilice múltiples celdas de texto y código para facilitar la revisión de su programa.

Introducción

Con el fin practicar las técnicas de POO, en esta actividad deberá modelar una planta de revisión técnica (PRT), considerando las entidades principales que participan en su funcionamiento. Esto significa, definir las **clases** correspondientes, sus relaciones y comportamientos. Una vez finalizado esto, y sólo como tarea opcional, deberá simular el funcionamiento de esta planta.

Descripción del problema

La PRT de este problema opera como un sistema de una única cola de espera, en donde vehículos de tres distintos tipos llegan aleatoriamente con una probabilidad p . Un vehículo es atendido cuando llega al principio de la cola, y el tiempo de duración de la atención depende del tipo de vehículo. Considere finalmente que existe sólo un tipo de mecánico que realiza la atención.

Pasos iniciales

1. Clone e inicialice su repositorio del curso. Las instrucciones para inicializarlo se encuentran en el link de tu repositorio de GitHub. Si ya ha inicializado tu repo, puedes omitir este punto. El link de su repositorio es: <http://www.github.com/iic2115/iic2115-2020-1-USERNAME>
2. Cree un carpeta de nombre **P01** dentro de su repositorio recién clonado. Inicie un nuevo **Jupyter Notebook**, agréguelo al repositorio y realice un *commit* de este archivo. Si está utilizando **Google Colab**, descargue el archivo **.ipynb** y guárdelo en la carpeta **P01**.

Modelo de clases

El modelo a implementar debe contener al menos los siguientes elementos:

- Una clase base (primera clase de una jerarquía) abstracta y una no abstracta.
- Dos clases que hereden de otra.
- Una clase que participe como atributo en otra.
- Una implementación de los métodos `__call__()` y `__str__()`
- Dos sobrecargas de métodos (*override* - polimorfismo)

Se recomienda fuertemente comentar el código y definir en celdas de texto qué es cada clase. Considere además que para definir las clases, sus relaciones y comportamientos, no es necesario tener desarrollada la simulación.

Opcional: Simulación

Para la simulación, considere la siguiente secuencia de instrucciones como posible guía:

```
# creación de variables y objetos relevantes
for t in range(t_max):
    if llega un auto nuevo
        # agregar vehículo a la cola
    if no hay vehículos en atención y sí hay vehículos en espera
        # se atiende al primer vehículo en la cola
    # se actualiza el tiempo de espera para la próxima atención
```

Considere entregar información sobre el proceso cada vez que ocurre algún evento. No olvide utilizar clases para modelar las entidades.

Política de Integridad Académica

“Como miembro de la comunidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile me comprometo a respetar los principios y normativas que la rigen. Asimismo, prometo actuar con rectitud y honestidad en las relaciones con los demás integrantes de la comunidad y en la realización de todo trabajo, particularmente en aquellas actividades vinculadas a la docencia, el aprendizaje y la creación, difusión y transferencia del conocimiento. Además, velaré por la integridad de las personas y cuidaré los bienes de la Universidad.”

En particular, se espera que mantengan altos estándares de honestidad académica. Cualquier acto deshonesto o fraude académico está prohibido; los alumnos que incurran en este tipo de acciones se exponen a un procedimiento sumario. Ejemplos de actos deshonestos son la copia, el uso de material o equipos no permitidos en las evaluaciones, el plagio, o la falsificación de identidad, entre otros. Específicamente, para los cursos del Departamento de Ciencia de la Computación, rige obligatoriamente la siguiente política de integridad académica en relación a copia y plagio: Todo trabajo presentado por un alumno (grupo) para los efectos de la evaluación de un curso debe ser hecho individualmente por el alumno (grupo), sin apoyo en material de terceros. Si un alumno (grupo) copia un trabajo, se le calificará con nota 1.0 en dicha evaluación y dependiendo de la gravedad de sus acciones podrá tener un 1.0 en todo ese ítem de evaluaciones o un 1.1 en el curso. Además, los antecedentes serán enviados a la Dirección de Docencia de la Escuela de Ingeniería para evaluar posteriores sanciones en conjunto con la Universidad, las que pueden incluir un procedimiento sumario. Por “copia” o “plagio” se entiende incluir en el trabajo presentado como propio, partes desarrolladas por otra persona. Está permitido usar material disponible públicamente, por ejemplo, libros o contenidos tomados de Internet, siempre y cuando se incluya la cita correspondiente.