



IIC1103 – Introducción a la Programación
Semestre 2017-2

Programa del curso

Objetivos

Desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para que sean capaces de resolver problemas de diversa índole mediante la programación de computadores. Se espera que los estudiantes aprendan a elaborar modelos y algoritmos que permitan resolver estos problemas usando el enfoque de orientación a objetos y a escribir programas que implementen estos algoritmos utilizando el lenguaje de programación Python (versión 3).

Al finalizar el curso, los estudiantes deberán ser capaces de:

- Explicar conceptos básicos relativos a un programa computacional tales como algoritmos, variables, expresiones, control de flujo, funciones, listas, strings, clases y objetos.
- Aplicar técnicas fundamentales para la resolución de diversos problemas con ayuda del computador, como identificar los datos relevantes de un problema y las relaciones entre ellos, modelar estos datos en una representación para un computador y descomponer problemas grandes en varios problemas más pequeños.
- Aplicar el razonamiento algorítmico para generar la solución a un problema como una secuencia de pasos bien definidos, incluyendo pasos condicionales, repetición de pasos, llamadas a funciones, y recursión.
- Llevar a cabo el proceso de desarrollo de programas, escribiendo y depurando programas orientados a objetos que satisfagan ciertas especificaciones, usando el lenguaje de programación Python.
- Usar un entorno de desarrollo de software para escribir, compilar y depurar programas.

Contenidos

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Introducción a los algoritmos. | 7. Listas |
| 2. El lenguaje de programación Python | 8. Archivos |
| 3. Variables, expresiones | 9. Programación orientada a objetos. Clases. |
| 4. Control de flujo | 10. Ordenación y búsqueda |
| 5. Funciones | 11. Recursión. |
| 6. Strings | |

Evaluación

La evaluación del curso estará compuesta por:

- 2 Interrogaciones: $I1$ (Lunes 25 de septiembre de 2017, 18.30 hrs), $I2$ (Martes 24 de octubre de 2017, 18.30 hrs).
- 1 Examen: E (Jueves 23 de noviembre de 2017, 15.30 hrs)
- 3 Tareas: $T1$, $T2$, $T3$
- Nota de participación: NP (definida por cada sección)

La nota final (NF) del curso se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$NF = 15\% * I1 + 15\% * I2 + 30\% * E + 10\% * T1 + 10\% * T2 + 10\% * T3 + 10\% * NP$$

Para aprobar el curso, debe cumplir las siguientes condiciones:

- Promedio ponderado de evaluaciones mayor o igual a 4.0: $(15\% * I1 + 15\% * I2 + 30\% * E)/60\% \geq 4.0$
- Promedio de tareas mayor o igual a 4.0: $(T1 + T2 + T3)/3 \geq 4.0$
- Promedio final mayor o igual a 4.0: $NF \geq 4.0$

En otro caso, la nota final del curso será el mínimo entre NF y la nota 3.9.

Las notas parciales se expresarán hasta en 2 decimales y la nota final del curso hasta en 1 decimal.

Inasistencias

En caso de inasistencia se debe justificar ante la Dirección de Pregrado correspondiente, quienes entregarán una carta de inasistencia. Finalmente esta carta debe ser presentada a través del formulario de contacto del curso.

Solo es posible justificar la inasistencia a **una** interrogación y esta nota será reemplazada por la nota del examen.

El plazo para justificar una inasistencia es de 10 días normales (incluyendo días no hábiles) desde ocurrida la inasistencia. En el caso de tener licencia médica, el tiempo comienza a correr desde el reintegro a la universidad.

Asuntos Éticos

Tanto para la Universidad como para la Escuela de Ingeniería, la formación ética de sus estudiantes es un elemento fundamental para un adecuado ejercicio de la profesión y responsabilidad social. Uno de los aspectos éticos más básicos a los que se enfrenta diariamente un estudiante se refiere a la honestidad y sentido con que realiza sus actividades tales como asistir a clase, trabajar en equipo, cumplir con sus tareas y hacer sus evaluaciones escritas sin caer en el plagio. Desgraciadamente, la falta a la ética como estudiante se reflejará posteriormente en su vida profesional sin excepción. En consecuencia, cualquier forma de falta a la ética en las actividades del curso (por ejemplo, similitud en las tareas por traspaso de líneas de código directamente o a través de terceros, copia en una evaluación escrita y similares) podrá ser sancionada con la máxima rigurosidad permitida por el reglamento, esto es un 1.1 final en el curso. Se informará a la Dirección de Pregrado de la Escuela del alumno para que ésta aplique las sanciones adicionales que estime convenientes. En particular, se solicita encarecidamente a los alumnos revisar la Política de Integridad Académica Del Depto. de Ciencia de la Computación, adjunta en este documento. Adicionalmente, este curso adscribe el Código de Honor establecido por la Escuela de Ingeniería el que es vinculante. Todo trabajo evaluado en este curso debe ser propio. En caso de que exista colaboración permitida con otros estudiantes, el trabajo deberá referenciar y atribuir correctamente dicha contribución a quien corresponda. Como estudiante es tu deber conocer la versión en línea del Código de Honor (<http://www.ing.uc.cl/nuestra-escuela/ingenieria-uc/codigo-de-honor>).

Referencias

1. Python software foundation, *Python v3 Documentation*, <http://docs.python.org/3/>.
2. V. Ceder. *The quick python book*. Manning Publications Co., 2010.
3. A. B. Downey. *Think Python: How to think like a computer scientist*. Green Tea Press, 2013
Versiones web:

- <http://www.greenteapress.com/thinkpython/>
- <http://interactivepython.org/courselib/static/thinkcspy/index.html>.

4. J. M. Zelle. *Python programming: An introduction to computer science*. Franklin, Beedle & Associates, Inc., 2nd edition, 2010.
5. Py-Libre, Apunte interactivo para el curso Introducción a la Programación <http://runest.ing.puc.cl>

Política de Integridad Académica del Departamento de Ciencia de la Computación

- Este curso suscribe el *Código de Honor*, <http://www.ing.uc.cl/nuestra-escuela/ingenieria-uc/codigo-de-honor> establecido por la Escuela de Ingeniería. En particular, si un estudiante no lo cumple, se le aplicará la Política de Integridad Académica del Departamento de Ciencia de la Computación.

Los alumnos de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile (y alumnos de los cursos dictados por esta Escuela) deben mantener un comportamiento acorde a la Declaración de Principios 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. Es responsabilidad de cada alumno conocer y respetar el documento sobre Integridad Académica publicado por la Dirección de Docencia de la Escuela de Ingeniería.

Específicamente, para los cursos del Departamento de Ciencia de la Computación, rige obligatoriamente la siguiente política de integridad académica. Todo trabajo presentado por un alumno para los efectos de la evaluación de un curso debe ser hecho individualmente por el alumno, sin apoyo en material de terceros. Por “trabajo” se entiende en general las interrogaciones escritas, las tareas de programación u otras, los trabajos de laboratorio, los proyectos, el examen, entre otros.

En particular, si un alumno copia un trabajo, o si a un alumno se le prueba que compró o intentó comprar un trabajo, obtendrá nota final 1.1 (uno coma uno) en el curso y se solicitará a la Dirección de Docencia de la Escuela de Ingeniería que no le permita retirar el curso de la carga académica semestral. Por “copia” se entiende incluir en el trabajo presentado como propio partes hechas por otro alumno. En este caso, la sanción anterior se aplicará a todos los alumnos involucrados. Por “compra” se entiende presentar como propio un trabajo hecho por otra persona.

Obviamente, está permitido usar material disponible públicamente, por ejemplo, libros o contenidos tomados de Internet, siempre y cuando se incluya la referencia correspondiente.

Lo anterior se entiende como complemento al Reglamento del Alumno de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Por ello, es posible pedir a la Universidad la aplicación de sanciones adicionales especificadas en dicho reglamento.