



DCC
DEPARTAMENTO DE CIENCIA
DE LA COMPUTACIÓN

IIC2343

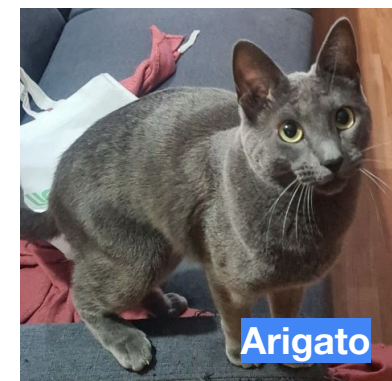
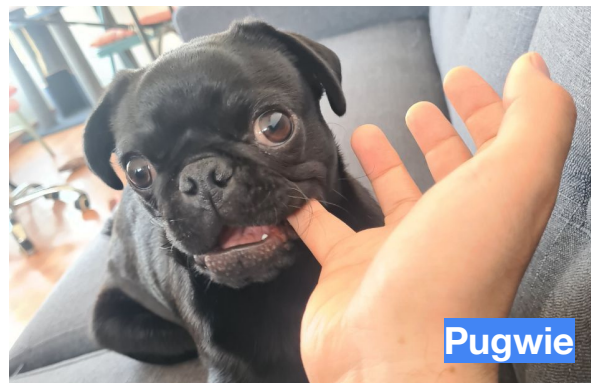
Arquitectura de Computadores

Clase 0 - Introducción

Profesor: Germán Leandro Contreras Sagredo

Antes de partir... acerca de mí

- Ingeniero Civil en Ciencia de la Computación.
- Desarrollador *part-time*. Coleccionista de cosas varias.
- **Con una hermosa familia.** 💙



Programa

Los objetivos de este curso son aprender:

- Qué es un computador.
- Cómo funciona un computador.
- Cómo se construye un computador.
- Cómo se programa un computador.
- Cómo se mejora el rendimiento de un computador.

Programa

NO vamos a:

- Aprender a armar/desarmar computadores.
- Comparar entre distintas marcas para comprar el mejor equipo.
- Tener convivencias... bueno, sí, al final.



Programa

Las temáticas a estudiar son:

- Fundamentos: Representación de datos, lógica y circuitos.
- Diseño y programación de un computador.
- Arquitecturas de computadores.
- Comunicación con dispositivos externos (I/O).
- Extensiones y mejoras (cache, multiprogramación, paralelismo).

Programa - Evaluaciones

Interrogaciones: Aprobación con promedio $\geq 3,7$

- I1: **Sábado** 14 de octubre.



- I2: Miércoles 6 de diciembre.

Promedio interrogaciones = Promedio simple de todas las notas.

* En <http://buscacursos.uc.cl> la I2 figura como “examen”, pero **no evaluará contenidos de la I1.**

Programa - Evaluaciones

Proyecto: Aprobación con promedio $\geq 3,7$

- Laboratorios individuales **obligatorios**

- L1: Semana del 21 de agosto. 5% del promedio del proyecto.
- L2: Semana del 28 de agosto. 5% del promedio del proyecto.

- Entregas grupales

- E1: Semana del 25 de septiembre. 10% del promedio del proyecto.
- E2: Semana del 6 de noviembre. 30% del promedio del proyecto.
- E3: Semana del 27 de noviembre. 50% del promedio del proyecto.

Programa - Evaluaciones

Actividades: Sin criterio de aprobación.

- Evaluaciones realizadas en hora de clases.
- Semanas tentativas:
 - A1: Semana del **11 de septiembre**.
 - A2: Semana del 23 de octubre.
- Se evaluarán contenidos específicos que requieren de un computador para llevarse a cabo.



Programa - Evaluaciones

Nota Final: Debe ser $\geq 3,95$.

- Promedio de interrogaciones: 40% de la nota final.
- Promedio de proyecto: 40% de la nota final.
- Promedio de actividades: 20% de la nota final.

En caso de no cumplir con todos los criterios de aprobación, la nota se calcula como **el mínimo entre un 3,9 y el promedio obtenido.**

Programa - Política de Integridad Académica

Los alumnos de la Escuela de Ingeniería deben mantener un comportamiento acorde al Código de Honor de la Universidad:

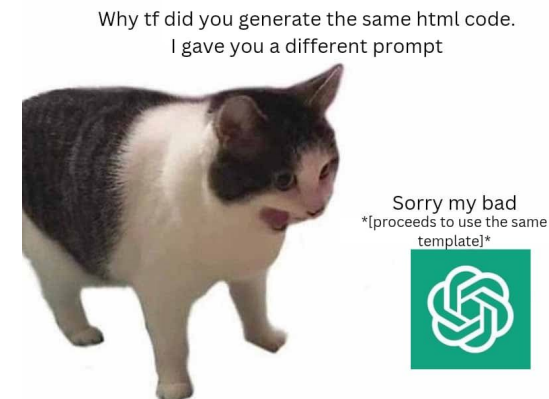
“Como miembro de la comunidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile me comprometo a respetar los principios y normativas que la rigen. Asimismo, prometo actuar con rectitud y honestidad en las relaciones con los demás integrantes de la comunidad y en la realización de todo trabajo, particularmente 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. 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 (grupo) para los efectos de la evaluación de un curso debe ser hecho individualmente por el alumno (grupo), 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. Si un alumno (grupo) copia un trabajo, 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 reprobación del curso y un procedimiento sumario. Por “copia” se entiende incluir en el trabajo presentado como propio partes hechas 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.

Programa - Política de Integridad Académica

El elefante en la habitación: ChatGPT

- Se considera material externo, **debe ser citado**. No hacerlo **se considerará plagio**.
- Si dos evaluaciones realizadas con ChatGPT poseen un porcentaje de similitud altamente significativo, **se considerará copia**.



Como herramienta de búsqueda y estudio es recomendable, pero **no basen sus entregas en ella**. Pueden usarla bajo su propio riesgo.

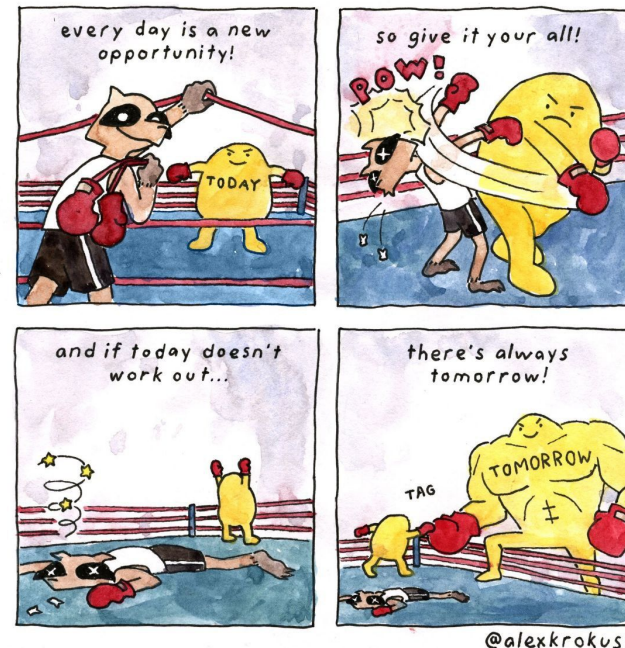
Ayudantes

- **Ayudante coordinador:** Felipe Valenzuela - frvalenzuela@uc.cl
- **Ayudante de bienestar:** Josefa Parra - josefa.parra@uc.cl
- **Ayudantes coordinadores por área**
 - **Cátedra:** Alberto Agostini - alberto.agostini@uc.cl
 - **Laboratorio**
 - Diego Rodríguez - darodriguez6@uc.cl
 - Ignacio Pastén - pasten.ig@uc.cl

Problemas

- Acudir en primera instancia con ayudante de bienestar. Ella nos contactará para evaluar soluciones.
- Yo, personalmente, también estaré disponible para lo que necesiten.
- **Recordatorio:** El curso se dicta todos los semestres, no es prioridad frente a sus vidas o seres queridos.

motivational comic



Metodología

- Clases expositivas con ejercicios de semestres anteriores **en clase**. Dudas, consultas e inquietudes **siempre bienvenidas** dentro y fuera de clases. Horario de consultas de 11:00 a 15:30 los martes y jueves en la oficina 19 del DCC (profesores *part-time*).
- Temas más puntuales: glcontreras@uc.cl. Respuestas de 08:00 a 19:00, lunes a viernes. Pueden recibir una respuesta fuera de ese horario, pero **no la den por sentada**.
- Todo el material estará disponible en Canvas y utilizaremos [Github](#) para dudas/consultas.

Sugerencias

- Este curso cuenta con apuntes de todos los contenidos desde el inicio. El *ideal* es estudiarlos antes de cada contenido.
- Sea posible o no, por favor tratar de estudiar los apuntes, contienen todo lo que necesitan y más.
- Tratar de asistir a las ayudantías. Estas son una buena instancia para consolidar los conocimientos adquiridos en el curso... y les pueden servir para las interrogaciones.
- **¡No se queden con dudas!** Siempre feliz de asistirlos con ellas.

Sobre el proyecto

- Instrumento de evaluación **esencial** para aprender gran parte de los contenidos del curso.
- Actividades prácticas obligatorias pensadas para dejar en sus computadores el *setup* completo.
- Primordial (y obligatorio) asistir a ellas en las primeras semanas del curso. Responder el formulario compartido lo antes posible para la asignación de horarios.

Introducción

Para partir, ¿qué es un computador?

- Según Google: Máquina que puede almacenar y procesar información.
- Según ChatGPT:



I would like to know what is considered a computer



Sure, I can help with that!

A computer is an electronic device that is capable of receiving, processing, storing, and outputting data. It can perform calculations, run programs, and interact with the user or other devices.

Introducción

Las descripciones anteriores coinciden con dispositivos que, en primera instancia, no consideraríamos como computadores.

- Un microondas: Dispositivo electrónico que permite interacción de usuario (vía botones), almacena información (cronómetro, tipo de calentamiento) y realiza cálculos (resta de tiempo hasta cumplir con su función).
- En el contexto de este curso, no obstante, nos centraremos en una definición concreta: *máquina **programable** que ejecuta programas.*

Introducción

Ahora, ¿qué es lo que consideramos un programa?

```
def average(numbers):  
    n = len(numbers)  
    i = 0  
    avg = 0  
    while (i < n):  
        avg += numbers[i]  
        i += 1  
    avg = avg / n  
    return avg
```

Introducción

Si queremos ejecutar programas como el anterior, el computador requiere de los siguientes elementos:

- Datos: números (enteros, reales), texto, imágenes, etc.
- Operaciones: suma, resta, etc.
- Variables: simples, arreglos.
- Control: comparación, ciclos.

Introducción

En el curso veremos cada uno de los elementos anteriores, partiendo con la **representación de datos** en nuestro computador.

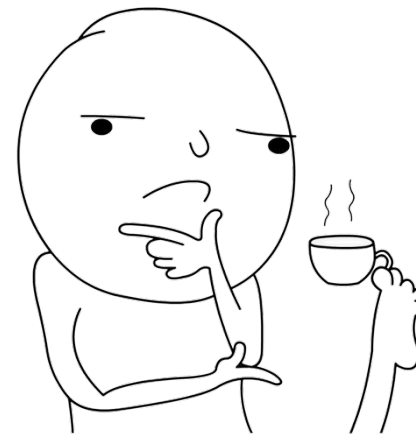
Antes de seguir:

¿Dudas?

¿Consultas?

¿Inquietudes?

¿Comentarios?





DCC

DEPARTAMENTO DE CIENCIA
DE LA COMPUTACIÓN

IIC2343

Arquitectura de Computadores

Clase 0 - Introducción

Profesor: Germán Leandro Contreras Sagredo