



Programación Básica

Clase 01



Agenda

Presentación de estudiantes y profesor

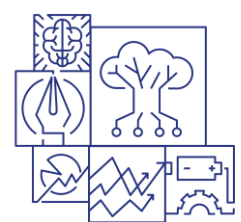
Revisión del programa del curso

¿Qué se espera de este curso?

Contenido de la clase de hoy

Descarga e instalación de Python

Contactos administrativos



Presentación de estudiantes y profesor

Nombre

Carrera

Experiencia previa con la programación

¿Qué esperan del curso?



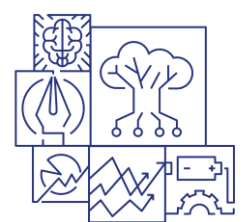
Revisión del programa del curso

Objetivos

Contenidos

Evaluación

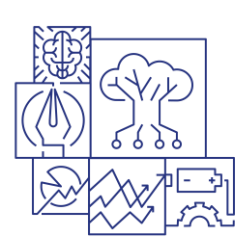
Honestidad académica



¿Qué se espera de este curso?

Desarrollar las habilidades necesarias para la resolución lógica y ordenada de problemas por medio del aprendizaje de la programación.

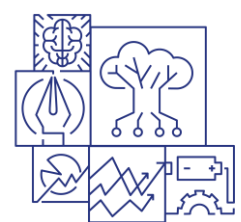
Se plantea como meta el desarrollo de un proyecto final que involucre todos los conocimientos adquiridos y permita al estudiante la aplicación de los mismos y el aprovechamiento de estos conocimientos en la resolución profesional de problemas.



Contactos administrativos

Director de la carrera	Wilberth Molina	wmolina@ufidelitas.ac.cr
Subdirectora de la carrera	Katya Brenes	kbrenes@ufidelitas.ac.cr
Coordinador del curso	Gerardo Gamboa	gerardo.gamboaa@ufide.ac.cr

Recuerde que puede hacer uso de las tutorías,
consulte con su profesor o coordinadores los
horarios disponibles.



Problemas y algoritmos

Casi inconscientemente, los humanos efectuamos cotidianamente una serie de pasos, procedimientos o acciones que nos permiten alcanzar un resultado o resolver un problema. No necesariamente efectuamos estas acciones por medio de un proceso lógico, sino que influyen otros factores emocionales, sociales, etc.

En la programación de dispositivos electrónicos, las acciones a realizar deben responder a una planificación lógica ordenada, estructura y sobre todo sin ambigüedades.

Un **algoritmo** es un conjunto de acciones ordenadas que nos permiten alcanzar un resultado o resolver un problema.

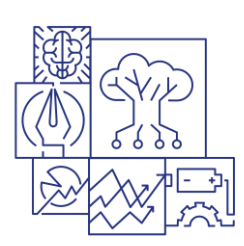


Problemas y algoritmos

Consideremos la siguiente situación a resolver.

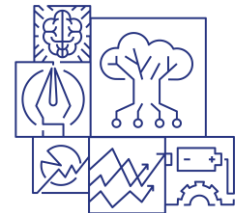
Nos disponemos a salir de nuestra casa y detectamos que una de las llantas de nuestro vehículo se encuentra desinflada y debemos cambiarla.

¡ Describamos la forma en como resolveríamos esta situación !



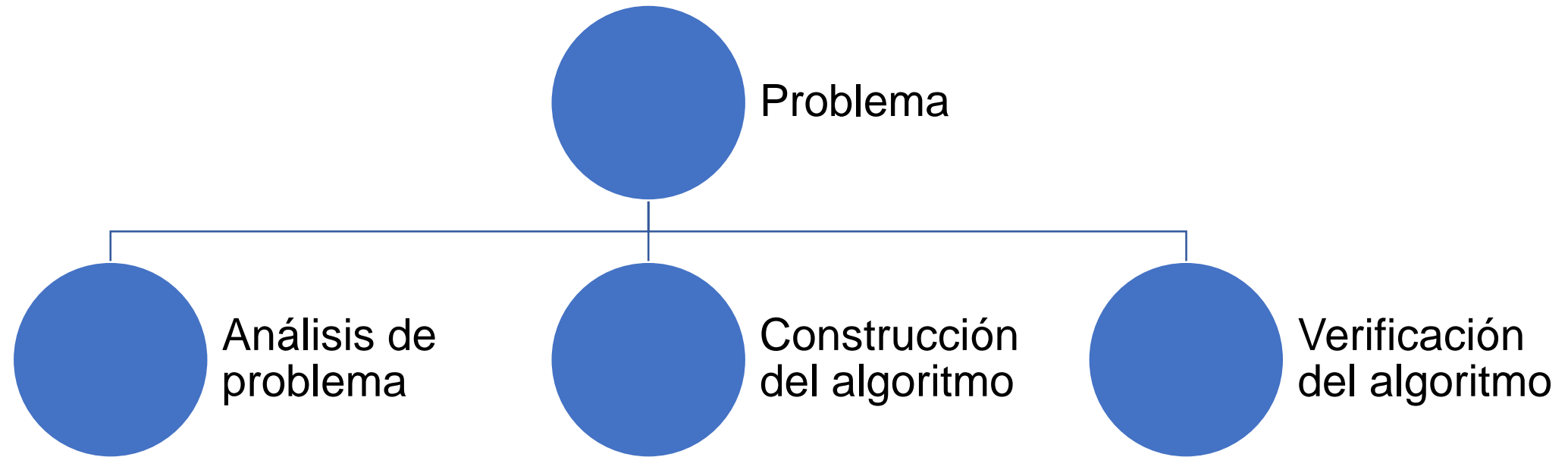
Problemas y algoritmos

Consideremos una situación más..., *la construcción de un emparedado de forma “tradicional”*.



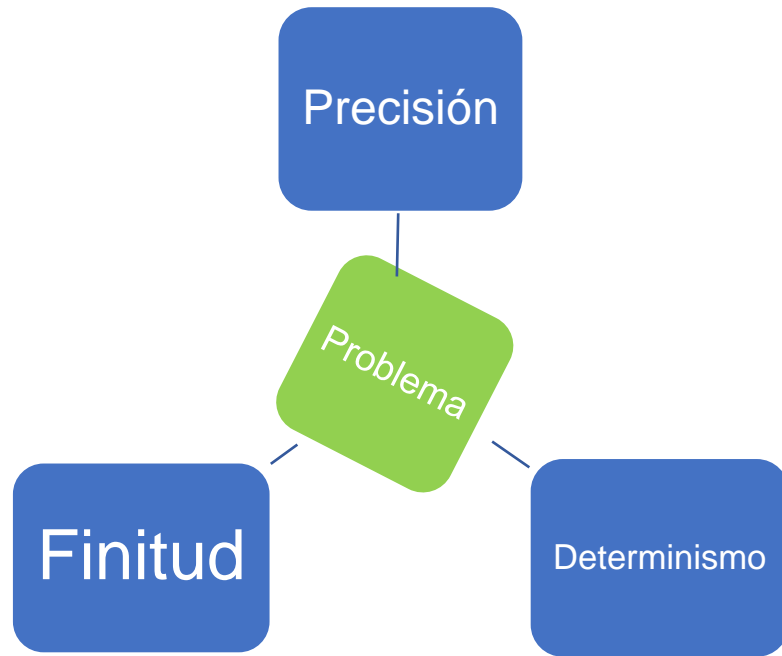
Problemas y algoritmos

Etapas para la solución de un problema



Problemas y algoritmos

Características que los algoritmos deben reunir



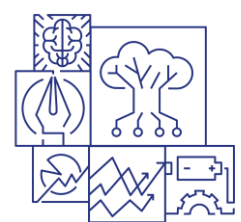
- **Precisión:** Los pasos a seguir en el algoritmo deben ser precisos claramente
- **Determinismo:** El algoritmo, dado un conjunto de datos idénticos de entrada debe presentar los mismos resultados.
- **Finitud:** El algoritmo, independientemente de la complejidad del mismo, siempre debe ser de una longitud finita.



Problemas y algoritmos



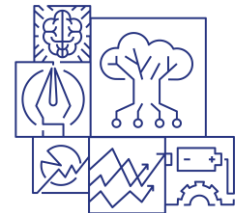
- ¿Cuáles datos son de entrada?
- ¿Cuántos datos son de entrada?
- ¿Cuántos son válidos?
- ¿Dónde se almacenan estos datos?



Problemas y algoritmos



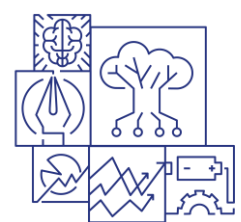
Toma las entradas, ejecuta procesos de transformación, toma decisiones y prepara las salidas requeridas.



Problemas y algoritmos



- ¿Cuáles datos son de salida?
- ¿Cuántos datos de salida de producirán?
- ¿Qué precisión tienen?



Ejercicios en lenguaje natural

1

Hacer una porción de gallo pinto



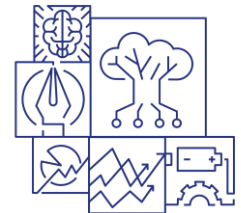
2

Hacer un par de huevos con jamón y
cebolla



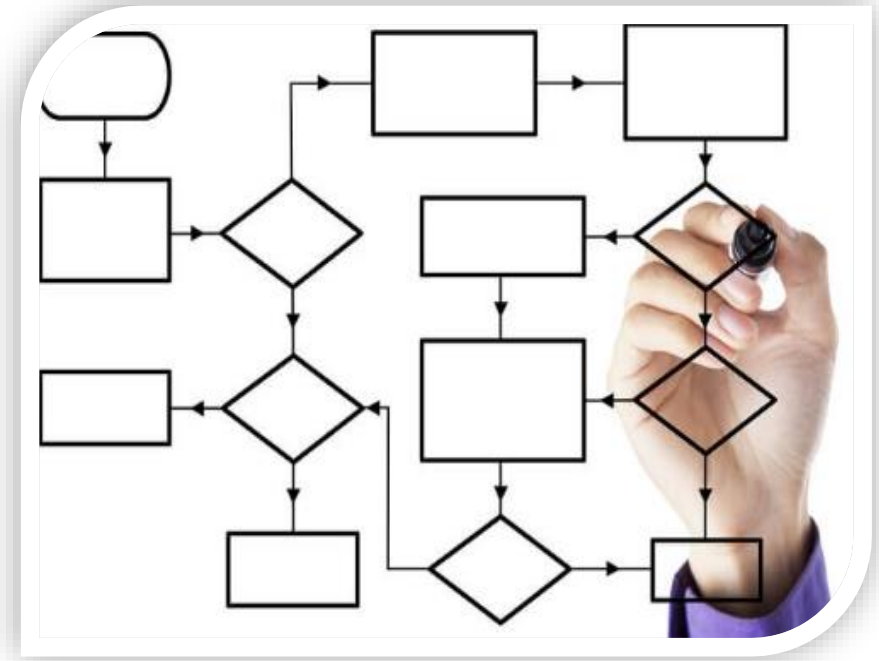
3

Cruzar una calle por el paso peatonal



Diagramas de flujo

Los diagramas de flujo son una de las técnicas para la representación de algoritmos. Utiliza símbolos que representan acciones específicas y estos se encuentran unidos por líneas que representan el flujo.



La utilización correcta de la simbología y el flujo es importante porque cada uno representa su funcionalidad.

Se pueden encontrar algunas variaciones en los formatos gráficos pero los elementos lógicos son los mismos.

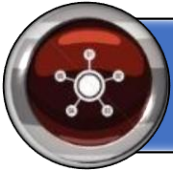


Diagramas de flujo

Reglas para su construcción



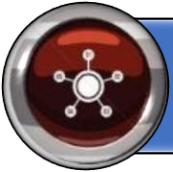
Todo diagrama de flujo debe tener un inicio y un fin



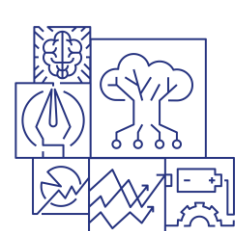
Las líneas para indicar dirección del flujo deben ser rectas verticales u horizontales



Todas las líneas utilizadas deben estar conectadas a las cajas



El diagrama debe ser construido desde arriba hacia abajo (top – down) y de izquierda a derecha (left to right)

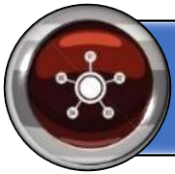


Diagramas de flujo

Reglas para su construcción



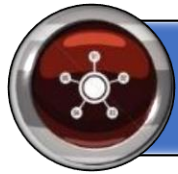
La notación utilizada en el diagrama debe ser independiente del lenguaje.



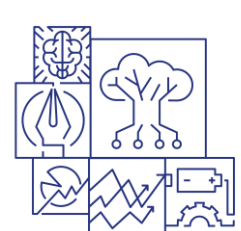
Es conveniente poner comentarios si la tarea es compleja para que estos ayuden a explicar y comprender la solución.



Si un diagrama de flujo requiere más de una página debe utilizar conectores especiales y usar una numeración de páginas.



A un símbolo no puede llegar más de una línea.



Diagramas de flujo

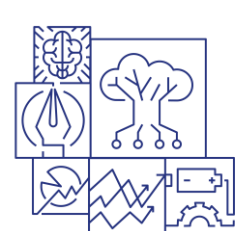
Los diagramas de flujo han sido una gran herramienta para la representación de soluciones lógicas, principalmente cuando no se contaba con lenguajes de programación tan sencillos e intuitivos como en la actualidad. Algunas herramientas para representar Diagramas de Flujo son.



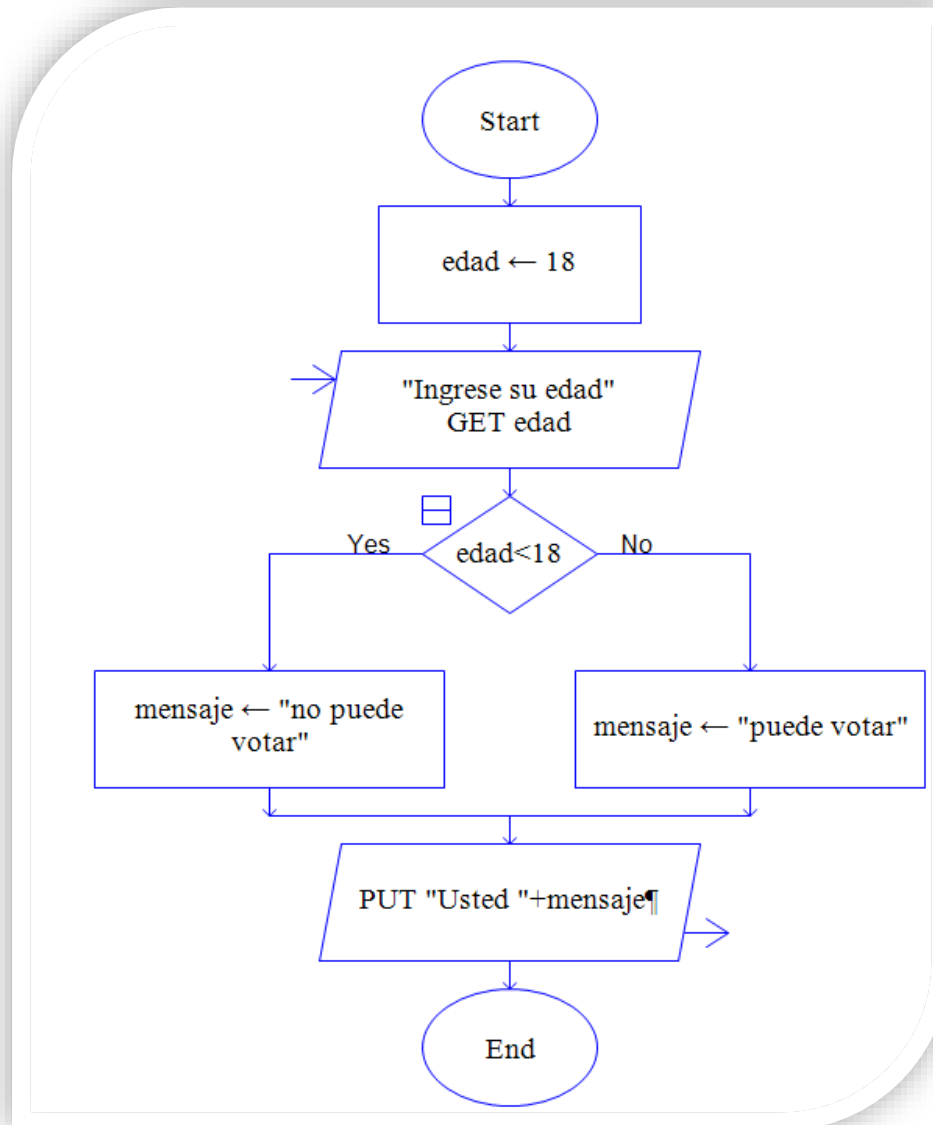
Raptor Flowchart



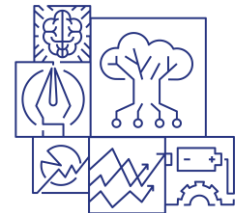
Microsoft Visio



Ejemplo de un diagrama en RAPTOR



Este diagrama de flujo solicita al usuario su edad, si esta es inferior a 18 años le indica que no puede votar, de lo contrario le indica que puede votar.

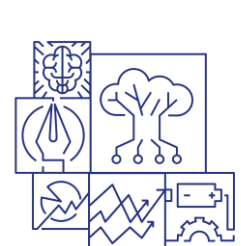


Lenguajes de Programación

Los lenguajes de programación son una serie de instrucciones que al colocarlas juntas, ordenadas y estructuradas, nos permiten crear la solución a un requerimiento.

En comparación con los diagramas de flujo nos permiten no solamente definir la solución, sino generar un producto final para el usuario.

Existen cientos de lenguajes con características y propósitos diferentes, pero todos cuentan con estructuras de programación generales que aprenderemos en este curso.



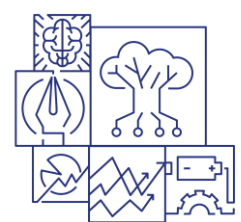
¿Qué es Python?

Python es un lenguaje de programación multi paradigma y multi plataforma de gran crecimiento en la comunidad de desarrolladores.

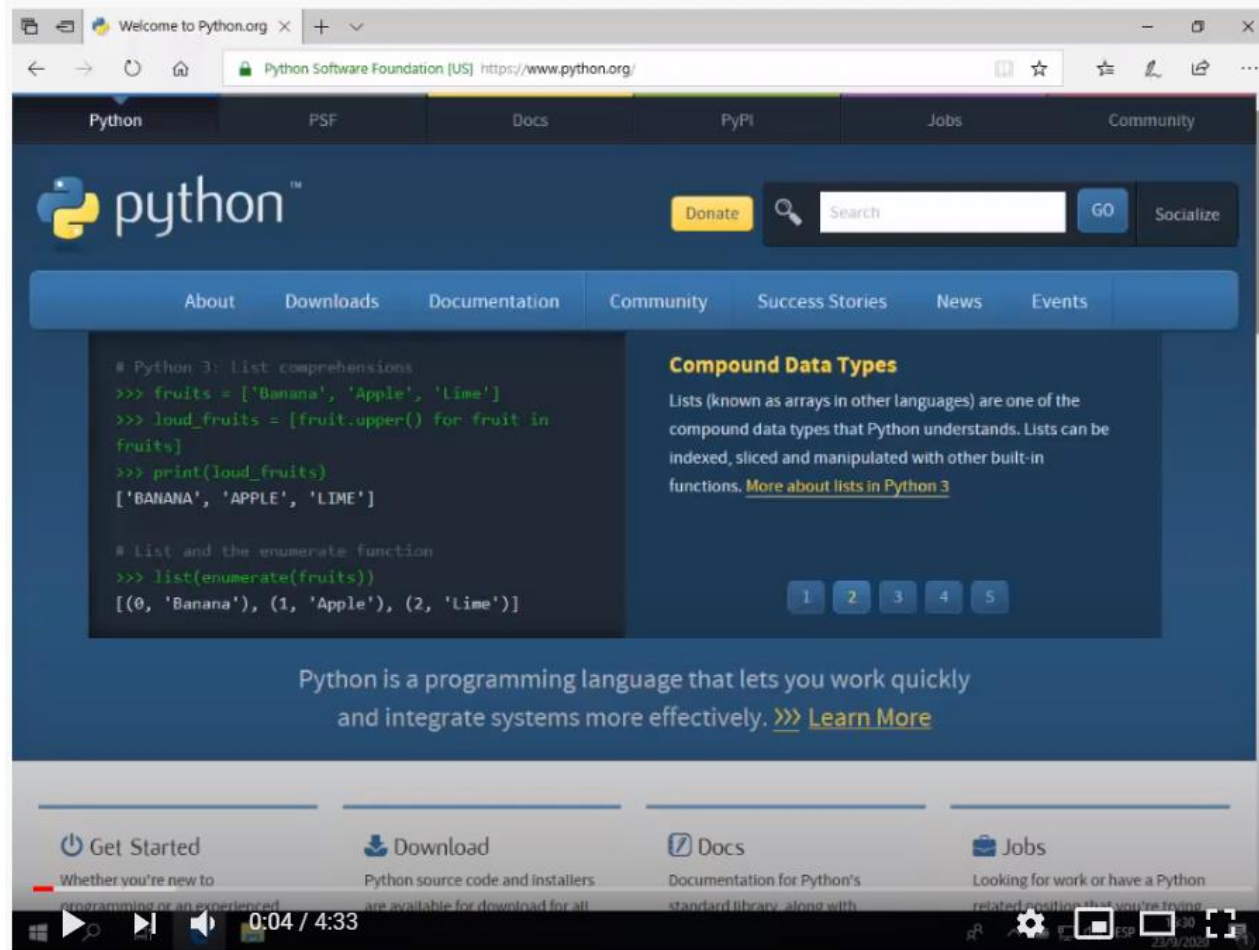
Por su facilidad y por ser tan intuitivo, ha sido aceptado en los procesos de aprendizaje de la programación.

Es un lenguaje muy extenso y en constante crecimiento debido a los aportes de una gran comunidad de entusiastas y aficionados al lenguaje.

En este curso aprenderos los fundamentos de Python que son los mismos fundamentos de la programación en general.

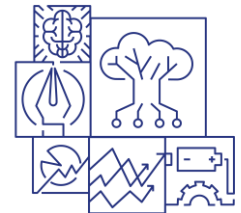


Instalación de Python



Puede seguir este video en donde se muestran los pasos para la instalación de Python y el ambiente de desarrollo oficial de IDLE

<https://youtu.be/LUWBCQaobu4>



Trabajo en clase

Analice los ejercicios resueltos por su profesor, interprete la solución de los mismos y construya sus propias soluciones.