

# Introducción a Fundamentos de Programación 2/2022

# ¿Cómo es la asignatura? (Catedra)



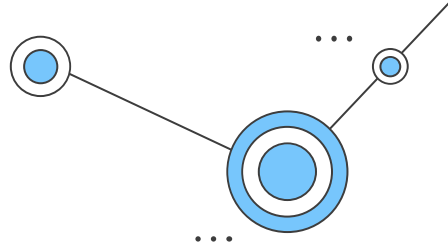
DEPARTAMENTO DE  
**INGENIERÍA  
INFORMÁTICA**  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

## UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD	TÍTULO	N° DE HORAS PRESENCIALES		
1	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	24		
2	FUNCIONES Y ABSTRACCIÓN	16		
3	PROGRAMACIÓN PARA LA INGENIERÍA	20		
TOTAL	15 SEMANAS	60		
HORAS DE DEDICACIÓN QUE REQUIERE LA ASIGNATURA				
TEORÍA (PRESENCIALES)	EJERCICIOS	LABORATORIO	AUTOESTUDIO (NO PRESENCIALES)	TOTALES
30 (2 semanales)	0	30 (2 semanales)	100 (6.6 semanales)	160

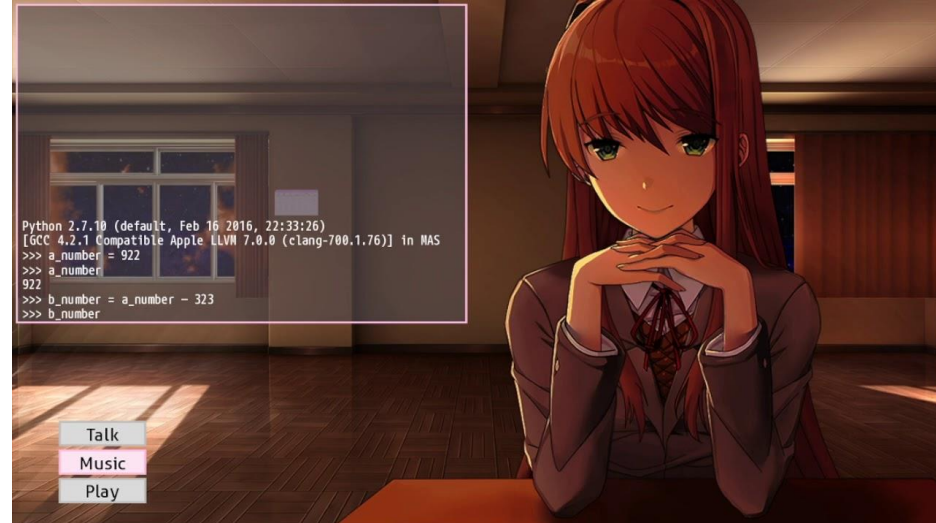
# ¿Programar?

- **Programar es básicamente explicarle que queremos hacer al computador, en un lenguaje en el que el computador entienda.**
- El computador necesita instrucciones específicas y claras, libre de ambigüedades para saber que hacer y como entregar los resultados que queremos. Uno de los lenguajes que el computador puede entender es Python.



# ¿Qué es Python?

- Lenguaje de programación muy amigable para principiantes en la programación..
- No es necesario compilarlo manualmente, solo debemos ejecutar el programa y Python compila todo automáticamente.
- Se parece mucho al lenguaje que hablamos.
- **Para la asignatura y el resto de la carrera, necesitamos Python 3.x.**
- Muchas aplicaciones y juegos son desarrollados en Python.

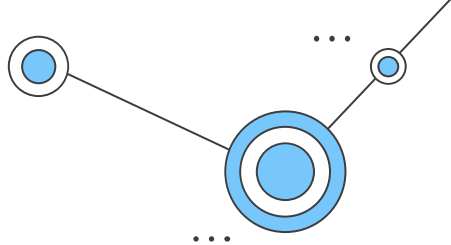


# ¿Dónde puedo programar con Python?

- IDLE (Viene por defecto con la instalación de Python)
- **Visual Studio Code**
- PYCharm (Gratis con correo USACH)
- Online, en páginas como <https://pythontutor.com/visualize.html#mode=edit>



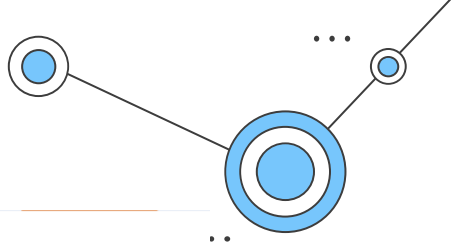
# ¿Cómo sobrevivir a la asignatura?



- **Practicar y sentarse a programar.**
- Entender bien la teoría.
- **Primero, pensar como resolverías el problema sin utilizar Python y armar una solución. Luego, empezar a relacionar cosas con las herramientas de Python que tengas disponible y luego armar una solución con Python.**
- Ver videos tutoriales en Youtube.
- Realizar cursos de Programación en páginas como Udemy.
- No es necesario saber inglés, pero si puede ayudar un poco a la hora de entender algunas instrucciones.
- **NO COPIAR CÓDIGO AJENO O QUE NO ENTIENDES**



# Ejercicio 1



La fórmula de Herón calcula el área de cualquier triángulo a través de sus lados:

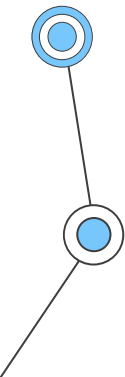
$$A = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$$

Donde **a**, **b** y **c** son los lados y **s** el semiperímetro:

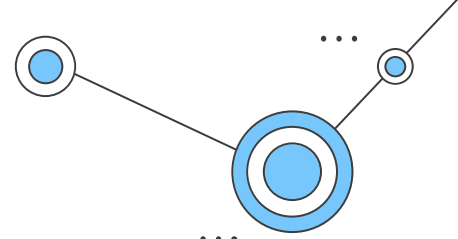
$$s = \frac{(a+b+c)}{2}$$

Desarrolle un programa en Python que calcule el área **A**, guíese y respete el formato del ejemplo.

```
Ingrese lado: 3
Ingrese lado: 4
Ingrese lado: 5
El área es 6.0
```



## Ejercicio 2



Usted es parte de *Industrias Pythonia* y se le ha asignado la tarea de crear un programa en Python que diga si un año es bisiesto. Matemáticamente **un año es bisiesto si este es múltiplo de 4. Si además es múltiplo de 100 no será bisiesto a no ser que sea múltiplo de 400, que sí será bisiesto.**

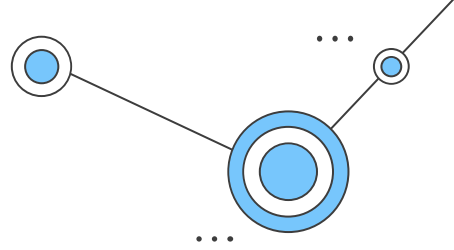


Hint: Ten en cuenta que 100 es múltiplo de 4 y por tanto cualquier número que sea múltiplo de 100 también es múltiplo de 4

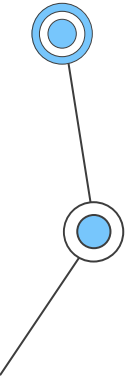




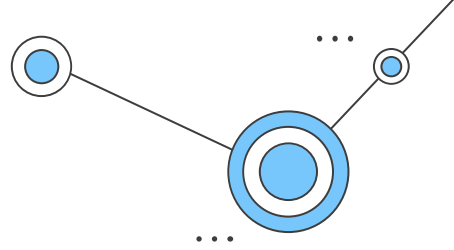
## Ejercicio 3



Construya un programa en Python donde al usuario se le pregunte su año y se le entregue su edad de acuerdo al año actual



## Ejercicio 4



Construya un programa en Python que transforme una cantidad de días a segundos. **Tenga en consideración que cada hora tiene 3600 segundos.**

