

Informe de Laboratorio 04

Tema: Python

Nota

Estudiante	Escuela	Asignatura
Klismann Chancuaña Alvis kchancuana@unsa.edu.pe	Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	PWeb2 Semestre: I Código: 20224231

Laboratorio	Tema	Duración
04	Python	04 horas

Semestre académico	Fecha de inicio	Fecha de entrega
2023 - A	Del 31 mayo 2023	Al 8 junio 2023

1. Tarea

- En esta tarea usted pondrá en práctica sus conocimientos de programación en Python para dibujar un tablero de Ajedrez.
- La parte gráfica ya está programada, usted sólo tendrá que concentrarse en las estructuras de datos subyacentes.
- Con el código proporcionado usted dispondrá de varios objetos de tipo Picture para poder realizar su tarea:
- Estos objetos estarán disponibles importando la biblioteca: chessPictures y estarán internamente representados con arreglos de strings que podrá revisar en el archivo pieces.py
- La clase Picture tiene un sólo atributo: el arreglo de strings img, el cual contendrá la representación en caracteres de la figura que se desea dibujar.
- La clase Picture ya cuenta con una función implementada, no debe modificarla, pero si puede usarla para implementar sus otras funciones:
 - o invColor: recibe un color como un carácter de texto y devuelve su color negativo, también como texto, deberá revisar el archivo colors.py para conocer los valores negativos de cada carácter.
- La clase Picture contará además con varios métodos que usted deberá implementar:

SOLUCION 2:

Primeramente, se pasará a explicar la clase "picture.py"

En esta clase Picture se representa una imagen y permite comparar dos instancias de Picture por igualdad, así como invertir el color de un color dado utilizando el método invColor.

`img/logo_episunsa.png`

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

- El método `init` es el constructor de la clase `Picture`. Recibe un parámetro `img` que representa la imagen y lo asigna al atributo `self.img` de la instancia.

- El método `.eq` sobrecarga el operador de igualdad (`==`) para comparar dos instancias.
- El método `invColor` es un método privado que toma un color como argumento y devuelve el color invertido.

`img/imagen1.png`

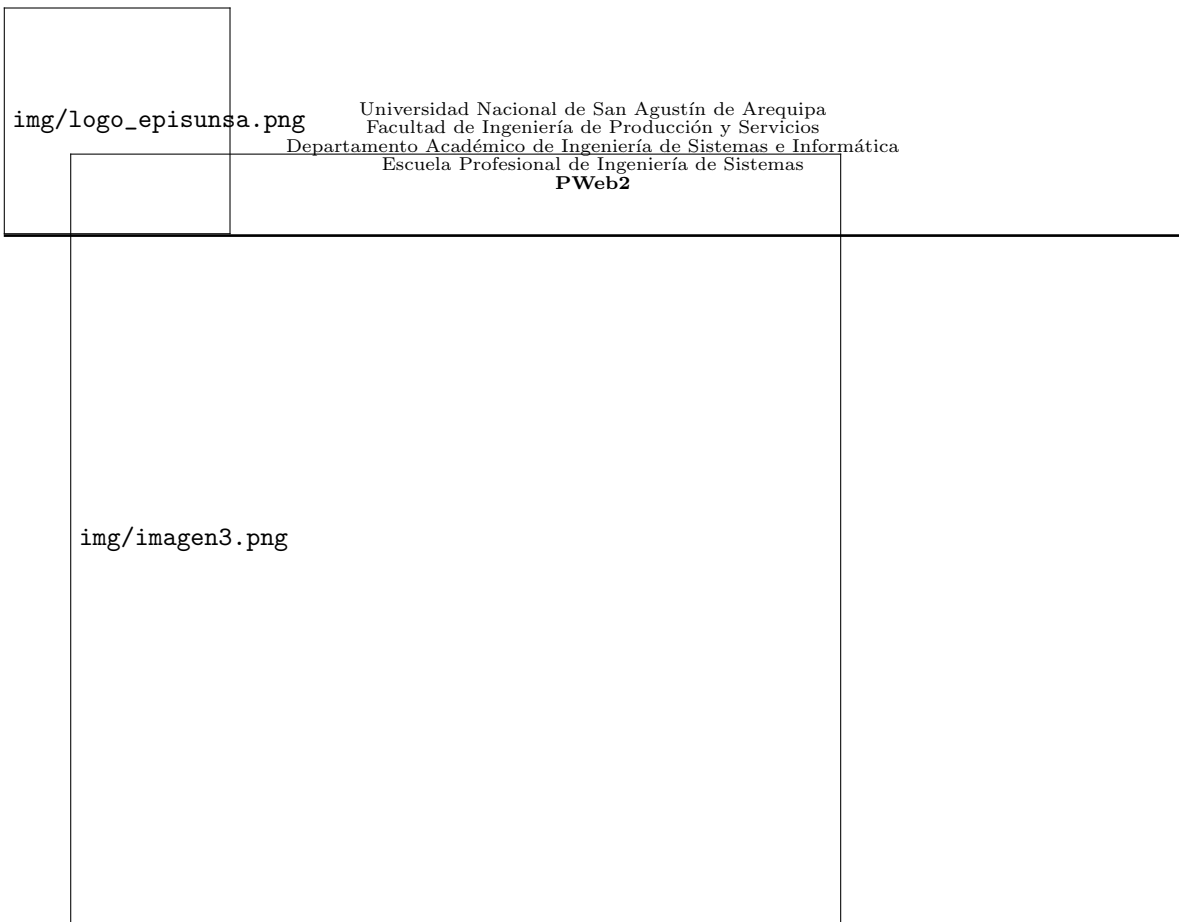
- El método `verticalMirror` recorre cada fila de la imagen (`self.img`) y agrega una versión invertida de la fila al resultado (`vertical`). Luego, devuelve una nueva instancia de `Picture` con la imagen verticalmente reflejada.
- El método `horizontalMirror` crea una lista vacía llamada `horizontal`. Luego, recorre cada fila de la imagen (`self.img`) y la inserta al principio de la lista `horizontal`.

img/logo_episunsa.png

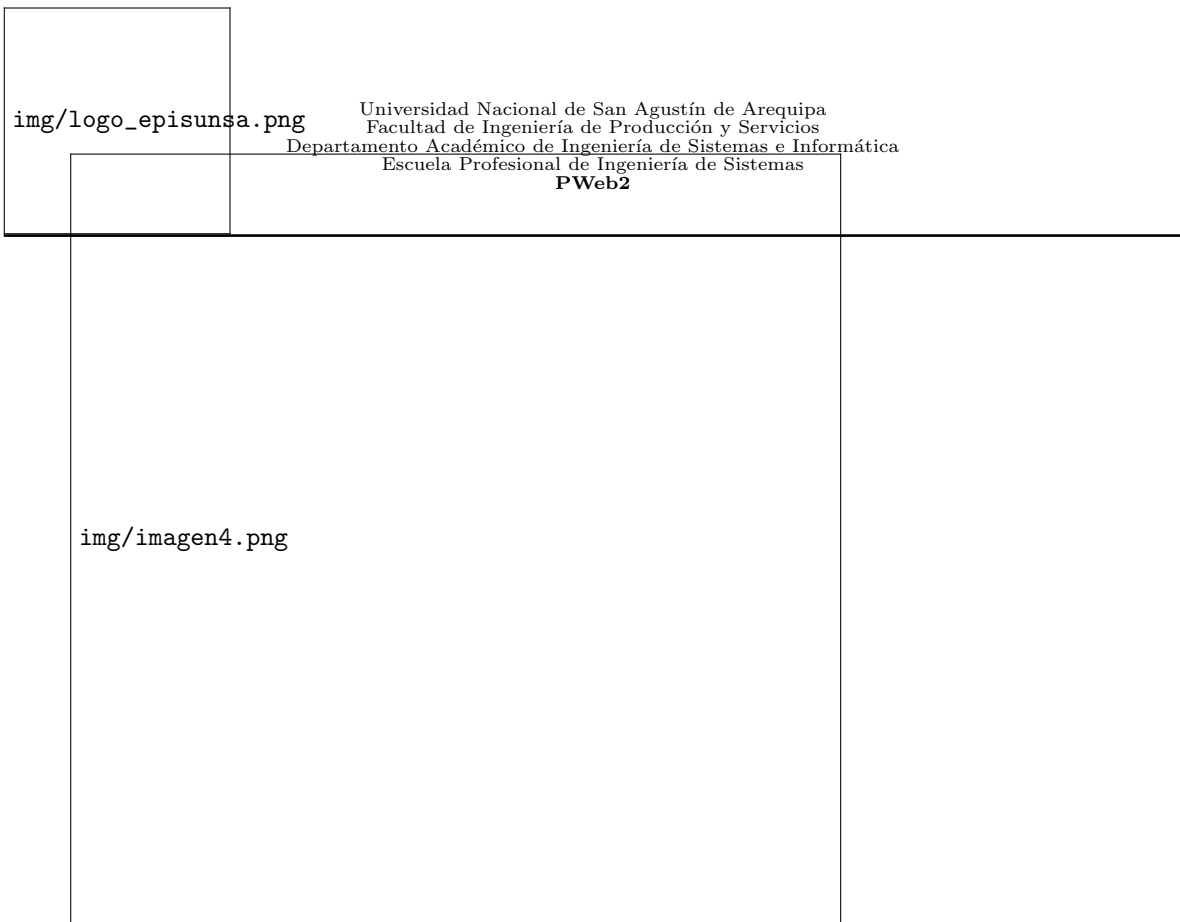
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/imagen2.png

- El método `negative` recorre cada fila de la imagen (`self.img`) y crea una nueva fila en la lista `negative`.
- El método `join` recorre las filas de la imagen actual (`self.img`) y la imagen pasada como argumento (`p.img`).
- El método `up` toma otra imagen (`p`) como argumento y combina verticalmente ambas imágenes.



- El método `under` toma otra imagen `p` como argumento y devuelve una nueva imagen que combina la imagen actual (`self.img`) con la imagen `p` colocada sobre ella.
- El método `horizontalRepeat` toma un valor entero `n` como argumento y devuelve una nueva imagen que repite la imagen actual (`self.img`) a su lado `n` veces.



- Este método permite repetir una imagen verticalmente, creando una nueva imagen que contiene múltiples copias de la imagen original una encima de la otra.

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/imagen5.png

RESOLVIENDO:

- Para resolver los siguientes ejercicios sólo está permitido usar ciclos, condicionales, definición de listas por comprensión, sublistas, map, join, (+), lambda, zip, append, pop, range.
- Implemente los métodos de la clase Picture. Se recomienda que implemente la clase picture por etapas, probando realizar los dibujos que se muestran en la siguiente preguntas.
- Usando únicamente los métodos de los objetos de la clase Picture dibuje las siguientes figuras (invoque a draw):

Al clonar todos los documentos del GitHub en nuestro repositorio local obtenemos el siguiente resultado.

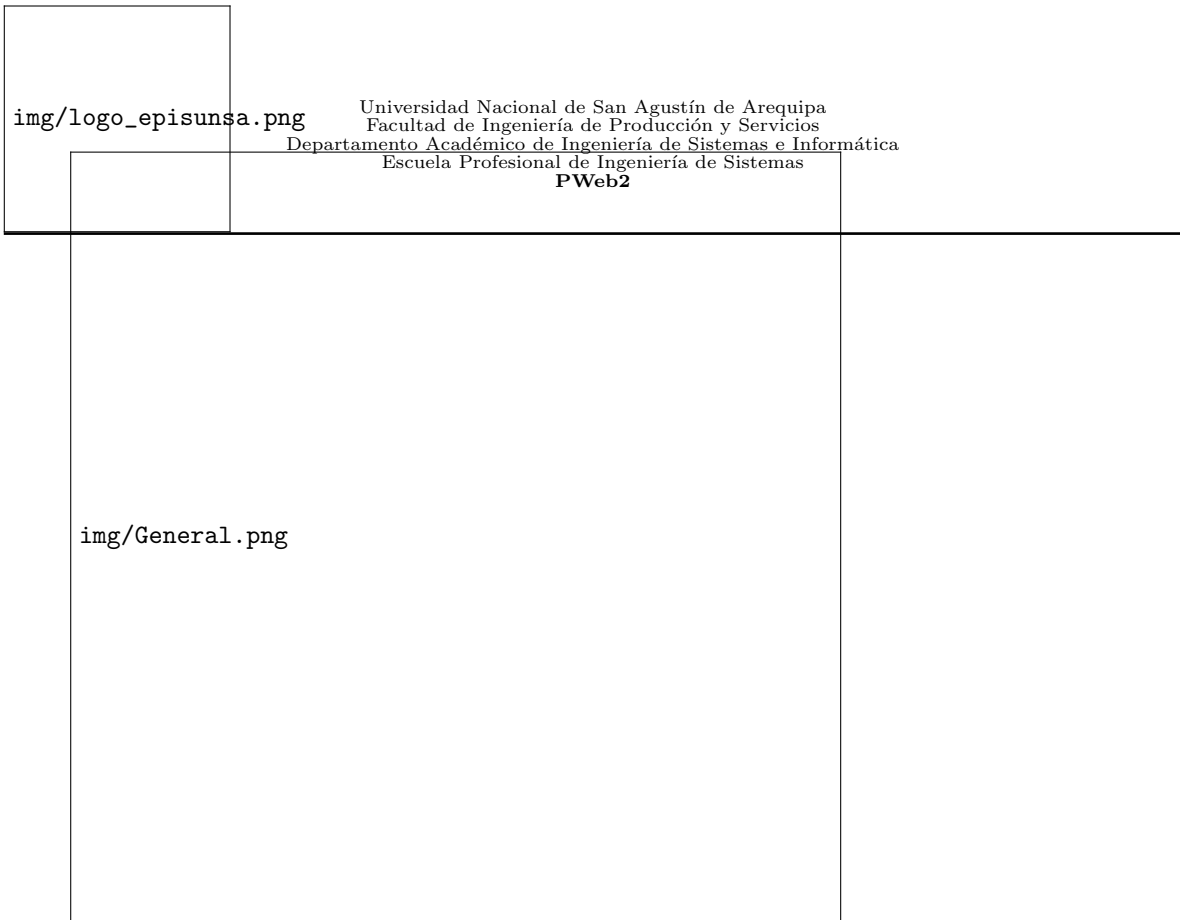
Mediante los comandos:

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/imagen6.png

Obtenemos:



Resolviendo:

Ejercicio2a.

- Se crea una figura compuesta por dos filas. En la primera fila, se muestra la imagen knight seguida por su negativo (knight negative).

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/imagen7.png

Obtenemos:

img/Ejercicio2a.png

Ejercicio2b.

`img/logo_episunsa.png`

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

- El código crea una figura compuesta por dos filas. En la primera fila, se muestra la imagen knight seguida por su negativo (knightA). En la segunda fila, se muestra la imagen knight espejada verticalmente seguida por la versión espejada verticalmente de knightA.

`img/imagen8.png`

Obtenemos:

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/Ejercicio2b.png

Ejercicio2c.

- Se crea una figura compuesta por cuatro copias de la imagen de la reina, donde cada copia se obtiene duplicando la imagen anterior y agregando una nueva copia de la imagen original de la reina.

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/imagen9.png

Obtenemos:

img/Ejercicio2c.png

Ejercicio2d.

`img/logo_episunsa.png`

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

- El código crea una figura compuesta por la concatenación de la imagen square con su negativo.

PWeb2

`img/imagen10.png`

Obtenemos:

`img/Ejercicio2d.png`

img/logo_episunsa.png

Ejercicio2e.

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

- Se crea una figura compuesta por la concatenación del negativo de la imagen square con la imagen square. Luego, esta figura se repite horizontalmente cuatro veces y se muestra mediante la función draw.

img/imagen11.png

Obtenemos:

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/Ejercicio2e.png

Ejercicio2f.

- Se crea una figura compuesta por la concatenación de la imagen square y su negativo, repetida verticalmente dos veces. Luego, esta figura repetida se concatena con su negativo, y finalmente se repite horizontalmente cuatro veces.

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/imagen12.png

Obtenemos:

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/Ejercicio2f.png

Ejercicio2g.

- Se obtienen los negativos de las figuras.
- Se crean las representaciones de las figuras negras en cuadrados claros utilizando el método under y se asignan a las variables correspondientes.
- Se crean las representaciones de las figuras negras en cuadrados oscuros utilizando el método under y se asignan a las variables correspondientes.
- Se crean las representaciones de las figuras blancas en cuadrados claros.
- Se crean las representaciones de las figuras blancas en cuadrados oscuros.
- Se crean las representaciones de los reyes y reinas en sus respectivos cuadrados utilizando el método under.
- Se crean las filas del tablero uniendo las representaciones de las figuras y cuadrados según la disposición del tablero de ajedrez.
- Se llama a la función draw con el argumento tablero para mostrar el tablero de ajedrez resultante.

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/imagen13.png

img/imagen14.png

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/imagen15.png

Obtenemos:

img/Ejercicio2g.png

img/logo_episunsa.png

COMMITs

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/commit1.png

img/commit2.png

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

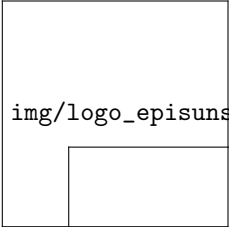
img/commit3.png

img/commit4.png

img/logo_episunsa.png

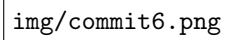
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/commit5.png



img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2



img/commit6.png

img/logo_episunsa.png

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios
Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
PWeb2

img/commit7.png

2. Equipos, materiales y temas utilizados

- Sistema Operativo Ubuntu GNU Linux 23 lunar 64 bits Kernell 6.2.
- VIM 9.0.
- Python 3.11.2.
- Git 2.39.2.
- Cuenta en GitHub con el correo institucional.
- Programación Orientada a Objetos.
- Algoritmo de ordenamiento por inserción

3. URL de Repositorio Github

- URL del Repositorio GitHub para clonar o recuperar.
- <https://github.com/rescobedoq/pw2.git>
- URL para el laboratorio 01 en el Repositorio GitHub.
- <https://github.com/rescobedoq/pw2/tree/main/labs/lab04>

- Link del repositorio github
- <https://github.com/klismannSis/ProyectosPweb2/tree/main/Lab04>

4. Cuestionario

¿Qué son los archivos *.pyc?

Los archivos ".pyc" son archivos de código byte compilado en Python que se utilizan para acelerar la carga y ejecución de programas, así como para proteger el código fuente original.

¿Para qué sirve el directorio pycache?

Los archivos ".pyc" en Python son archivos que contienen el código compilado de un programa. Cuando un programa en Python se ejecuta, el intérprete traduce el código fuente a un formato intermedio llamado bytecode. Este bytecode se guarda en archivos ".pyc" para permitir su reutilización en ejecuciones futuras del programa.

¿Cuáles son los usos y lo que representa el subguión en Python?

- Un guión bajo () (class) Se utiliza para evitar conflictos con palabras clave o elementos relacionados.
- Un guión bajo (variable) En este caso indica que el nombre que sigue al guion es una clase, función, método o variable.
- Un doble guión bajo () (Klismann)

Cualquier nombre de la forma anonimo se sustituye por NombreClase anonimo. - Un doble guion bajo () (casa). Se utiliza para indicar métodos específicos conocidos como métodos mágicos, init, file. Su objetivo es evitar conflictos entre los métodos mágicos y algún método definido por nosotros.

5. Conclusion

El código de tablero de ajedrez demuestra el uso de diferentes conceptos y técnicas de programación. Las clases y los métodos se utilizan para organizar y organizar el código. Además, se controlan imágenes y se colocan aplicaciones para combinar y repetir los procesos para construir un tablero completo. Sin embargo, el código demuestra el uso de programación orientada a objetos, operaciones de visualización de datos y el uso de lógica de bucle para lograr el resultado deseado.

6. Rúbricas

6.1. Entregable Informe

Tabla 1: Tipo de Informe

Informe	
Latex	En conclusion este informe esta editado en latex y en formato PDF.

7. Referencias

- https://www.w3schools.com/python/python_reference.asp
- <https://docs.python.org/3/tutorial/>