

Tarea Programada #3

1. Objetivos

- Desarrollar en el estudiante la capacidad de resolver problemas en contextos modernos de programación.
- Poner en práctica los conocimientos adquiridos hasta el momento, en temas como iteración, estructuras condicionales, funciones, secuencias y en especial **Orientación a Objetos**.
- Utilizar la estrategia divide y vencerás para resolver un problema general, solucionando los subproblemas que lo conforman.
- Integrar todos los conocimientos adquiridos para crear un producto de software con un propósito significativo.
- Desarrollar habilidades blandas para poder trabajar correctamente en equipo: ética, autodidactas, idiomas, empatía, trabajo en equipo, etc.
- Desarrollar estrategias de investigación y uso del idioma inglés según corresponda.
- Implementar las buenas prácticas de **"código limpio"** y eliminación de **"olores de software"**
- Uso de Git Hub para el control de versiones.
- Usar la IA como herramienta para integrar éticamente la unión de soluciones en un proceso ingenieril más complejo, mediante el pensamiento crítico y el trabajo en equipo.
- Ejecutar su ética al máximo, pues ninguna parte del recorrido de los objetos para hacer los reportes puede evidenciarse que es creado por una IA. Además, debe construirse modulando (una función por tarea) el código.

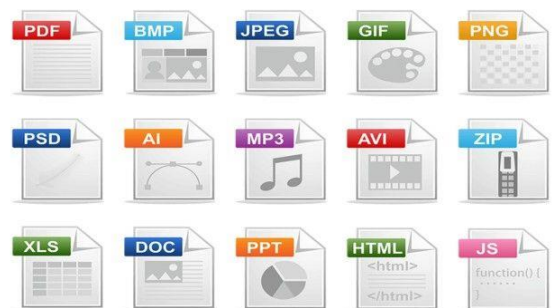
1. Marco teórico

I. Archivos

Los archivos son conjuntos de datos residentes en almacenamiento secundario, como discos, que mantienen la información aun cuando se apague el computador. Los datos almacenados en archivos se conocen como datos persistentes.

Python ve cada archivo como un flujo secuencial de caracteres, donde una marca de EOF (*End of File*) determina el fin del archivo.

Con ello, usted puede crear archivos de texto de la extensión que guste, por ejemplo: **.txt**, **.csv**, **.html**, **.xls**, **.xml**, etc. Ya cada aplicación al abrirlo inteligentemente reacciona para abrirlo según corresponda.



Pero adicional a ello, se pueden guardar estructuras binarias, por ejemplo: listas, listas de listas, tuplas, diccionarios **o listas de objetos**.

Las posibles operaciones con archivos son: apertura del archivo, lectura, escritura y cerrado del archivo. Para mayor detalle referirse al capítulo 10 del libro *Introducción a la Programación en Python* del Profesor Jaime Solano. Adicionalmente puede consultar el siguiente [vínculo](#).

II. Interfaz gráfica (tkinter)

Las aplicaciones para los usuarios finales, son más atractivas e intuitivas si se cuenta con una interfaz gráfica (GUI), es por ello que los lenguajes de programación proveen herramientas para agilizar el proceso.

Python en nuestro caso, cuenta con el módulo [Tkinter](#), de tal manera que nos dota de un conjunto de librerías para el desarrollo de Interfaces de usuario, por ejemplo: ventanas, botones, etiquetas y cajas de texto, entre otros.



III. Algunos controles de la Interfaz Gráfica (GUI).

Por lo general los formularios cuentan con elementos que permiten solicitar datos y mostrar la información. Un buen diseño de los mismos, luego de comprender lo requerimientos facilita, el funcionamiento del software y permiten la satisfacción del cliente. Los controles generales son:

Nombre del control	Funcionalidad	Ejemplo
Caja de Texto	Permite el ingreso de un texto corto.	Nombre: <input type="text"/>
Área de Texto	Permite el ingreso de un texto de más extensión. Máximo 255 caracteres.	Descripción del producto <input type="text"/>
Botones de radio	Corresponde a la selección de un criterio único, por ende, es excluyente. Alguno obligatoriamente debe estar seleccionado.	Tipo de cliente: <input type="radio"/> Empresa <input checked="" type="radio"/> Particular
Caja de Chequeo	Corresponde a la selección de ningún criterio o toda la cantidad de opciones que el usuario desee.	<input checked="" type="checkbox"/> Usar formato de campo <input type="checkbox"/> Coincidencia exacta <input type="checkbox"/> Buscar hacia atrás <input type="checkbox"/> Desde el principio

Caja de Selección	El usuario debe seleccionar un valor, de los valores desplegados en la lista.	País de Origen <input type="text"/>
Botones	Corresponde a las acciones que deben realizarse.	Ingresar Limpiar

IV. Base de datos

Medio de almacenamiento persistente...de una forma más formal sería:

¿QUÉ SON LAS BASES DE DATOS?

- 1 CONJUNTO ORGANIZADO DE INFORMACIÓN SOBRE UN MISMO TEMA.**
Ej: LA LISTA DE ESTUDIANTES DE UN CURSO Y SUS CALIFICACIONES.
- 2 QUE SE ALMACENAN USANDO UN SISTEMA.**
Ej: CREAR TABLAS PARA GUARDAR LOS NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES Y SUS CALIFICACIONES.
- 3 QUE PERMITE CONSULTARLOS CUANDO SE NECESITEN.**
Ej: NECESITO LA LISTA DE LOS 10 MEJORES ESTUDIANTES.

MOTOR DE BASES DE DATOS ES EL SOFTWARE PARA ORGANIZAR Y CONSULTAR LA INFORMACIÓN. LA BASE DE DATOS ES SOLO LA INFORMACIÓN.

HAY DOS TIPOS PRINCIPALES DE MOTORES

RELACIONALES (SQL)
ORGANIZAN LA INFORMACIÓN EN TABLAS Y EVITAN QUE LOS DATOS SE REPITAN. MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server

NO RELACIONALES (NoSQL)
NO USAN TABLAS Y LOS DATOS PUEDEN REPETIRSE EN DIFERENTES LUGARES PARA ACCEDER MÁS RÁPIDO. Cassandra, MongoDB, Redis, Firebase

EL PROFESIONAL QUE DISEÑA Y ADMINISTRA LAS BASES DE DATOS ES EL DBA (DATA BASE ADMINISTRATOR)

CONVÉRTETE EN UN PROFESIONAL DE LAS BASES DE DATOS EN: [EDTEAM / CURSOS](#)

COMANDOS BÁSICOS DE SQL QUE DEBES CONOCER

SELECT Consulta sobre los datos almacenados en una base de datos.

DROP Elimina definitivamente una base de datos o tabla.

ALTER Haz cambios en tu base de datos, tabla, vista u otros objetos.

INSERT Añade nuevos datos a la tabla cuando lo necesites.

DELETE Elimina uno o múltiples registros de una tabla.

CREATE Según lo que requieras, puedes crear una nueva tabla o base de datos.

UPDATE Modifica los registros de toda una tabla o de campos específicos.

Guarda estos comandos y verás cómo facilitan tu trabajo.

Domina las bases de datos con EDteam en: [ed.team/cursos/sql](#)

SINTAXIS BÁSICA DE SQL

SQL es un lenguaje de consulta estructurada que permite administrar y recuperar información en la base de datos.

Indica las columnas que se quieren consultar.

Selecciona las tablas.

Define las condiciones para que se cumpla la consulta.

Muestra cómo se agruparán los registros. Se usa Group by cuando existen funciones como COUNT().

Indica qué condición debe cumplirse como resultado. COUNT() cuenta los libros y la regla determina que sean mayores a 3.

Muestra el orden de la consulta.

```

SELECT nombre, autor, genero
FROM libros
WHERE genero = 'Novela negra';

SELECT autor, COUNT(libroID)
FROM libros
WHERE genero = 'Novela negra'
GROUP BY autor
HAVING COUNT(libroID) > 3
ORDER BY nombre ASC;

```

EDteam Diseña y administra bases de datos SQL en: [ed.team/cursos/sql](#)

Motores de BASE DE DATOS relacionales

- ORACLE**
El motor relacional comercial más antiguo. Su creador, Larry Ellison, estuvo en el comité que definió SQL.
- MICROSOFT SQL SERVER**
Multiplataforma desde 2017. Son líderes en Business Intelligence (integrando más apps en el mismo paquete).
- MYSQL**
Es el motor más usados en la web y preferido por los CMS clásicos que usan PHP como WordPress, Magento, Drupal, etc).
- SQLITE**
Es una base de datos embebida en el programa. Al estar integrado en todos los teléfonos se usa para almacenamiento interno de Apps.
- MARIADB**
Fork derivado de MySQL a partir de su compra por Oracle. Compatible con MySQL para poder cambiar un motor por otro.
- POSTGRESQL**
Inició como un proyecto universitario llamado INGRES, inspirado en Oracle. Usan funciones y triggers que MySQL no tuvo por años.

V. HTML 5

Antecedentes

Los orígenes de la Web

Internet no solo ha marcado uno de los más importantes avances tecnológicos del siglo XX, sino que también ha acompañado un cambio cultural de trascendencia que, en pleno siglo XXI, se mantiene en constante evolución. Pero toda historia tiene un comienzo, e Internet también lo tuvo, mucho antes de ser un fenómeno masivo.

La historia cuenta que el antecesor de Internet fue el proyecto conocido como ARPANET, una red descentralizada que algunos organismos estadounidenses utilizaron a partir de la década del sesenta. Sin embargo, el gran cambio se produciría entre fines de los ochenta y principios de los noventa, con la llegada de lo que se conoce como World Wide Web, es decir WWW, el sistema que se encarga de permitir la distribución de información mediante hipertexto.

De la mano de este cambio, comienza a popularizarse Internet en la población. Los usuarios ahora podían acceder a contenidos de la gran red, tan solo con disponer de una conexión mediante un módem y un navegador con la capacidad de interpretar contenidos de hipertexto. Esta etapa de Internet, que comprende aproximadamente desde principios de los noventa hasta el año 2003, es considerada como Web 1.0.

El concepto de este primer paradigma de la Web responde a la idea de una web “estática” o de una “sola vía”, donde el usuario es solo un “espectador” que recibe o lee contenidos, publicados por el Webmaster o dueño del sitio. Este paradigma se modificaría de manera sustancial con la llegada de la denominada Web 2.0.

Web 2.0

Los cambios en la Web no solo responden a temas tecnológicos, sino que estos van de la mano con la evolución de los hábitos de los usuarios, las tendencias en los modos de navegación, las necesidades del mercado y hasta con aspectos culturales que también influyen en este conjunto.

La Web 2.0 representa principalmente un cambio cultural en Internet. Los usuarios, cansados de un rol pasivo, comienzan a buscar alternativas de participación. Nace una web social, donde los blogs, las redes sociales y las aplicaciones online son las estrellas. Esto ocurre a partir del año 2004.

Web 3.0

El concepto de Web 3.0 es, quizás, más complejo de definir y discutido que el caso de sus predecesores: la Web 1.0 y 2.0. Existen diversas características que la definen, entre las cuales podemos mencionar: semántica, geolocalización, Web 3D, accesibilidad desde diversos dispositivos y también inteligencia artificial.

La Web semántica, como muchas veces se define a la Web 3.0, se refiere al uso de etiquetas o bien de metadatos para otorgar un significado semántico a los elementos de la Web. Esto posibilita cierta automatización y la posibilidad de utilizar, con un mayor nivel de eficiencia, los agentes inteligentes que pueden realizar detección de contenidos.

Las características de geolocalización, muy empleadas en los equipos móviles, también han llegado a nuestro escritorio. Aunque aún pueden no ser tan precisas, las técnicas cada vez son más depuradas, y las mejoras en este campo no detienen su avance. Poder identificar a una persona, un dispositivo o cualquier elemento de manera geoespacial abre todo un mundo de posibilidades en el campo de la informática y, en especial, para todo lo referente a Realidad Aumentada.

La posibilidad de acceder desde distintos dispositivos es una realidad para una gran cantidad de usuarios y un desafío muy importante para diseñadores y desarrolladores web. Los usuarios ya no están limitados a utilizar Internet desde una computadora de escritorio, ni siquiera dependen de una laptop. Teléfonos móviles, tablets, lectores de libros electrónicos y consolas de videojuegos son solo algunas de las posibilidades que se presentan para que el usuario pueda acceder a Internet en cualquier momento y desde cualquier lugar.

W3C

El World Wide Web Consortium (W3C) es el ente o consorcio, de alcance internacional, que se encarga de crear las reglas que se utilizan como recomendaciones fundamentales para la estandarización de los principales lenguajes y tecnologías utilizados en Internet, como el caso de HTML, CSS, XML, DOM y SVG

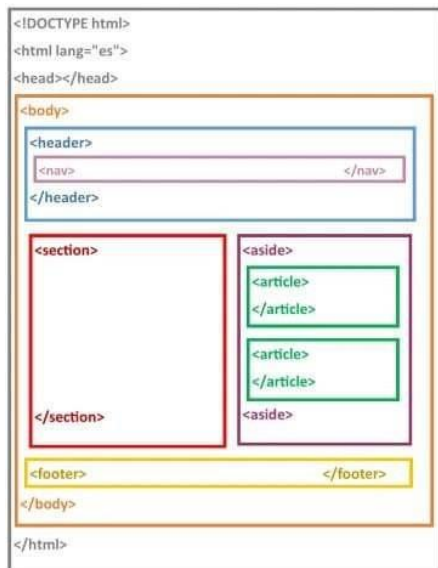
Lenguajes de etiquetas

Los lenguajes de etiquetas, también conocidos como lenguajes de marcado o de marcas, son los que nos permiten estructurar un documento mediante el uso de etiquetas. Un ejemplo muy popular de un lenguaje de etiquetas es HTML. Algunos otros son: XML, SGML, entre otros.



HTML

HTML (HyperText Markup Language o lenguaje de marcado de hipertexto) es el lenguaje de etiquetas que funciona como una de las piedras angulares de la World Wide Web. Aunque la evolución de Internet nos ha traído muchos avances en lo que se refiere a tecnología (Web 2.0 y Web 3.0, mediantes), el lenguaje de etiquetas que se popularizó en la década del noventa sigue siendo fundamental para el desarrollo web, ya que es el que comprenden e interpretan los navegadores.



HTML5

HTML5 plantea una evolución necesaria para HTML, que luego de más de una década en la versión 4.01 necesitaba, de manera imperiosa, una renovación para estar al día con las necesidades del desarrollo web actual.

En HTML5, se destacan sus características semánticas, las posibilidades multimedia que incorpora, las nuevas funciones para formulario y las características que se definen para poder integrarse con tecnologías que permitirán abrir una nueva etapa en Internet, en lo que se refiere a

la arquitectura de las aplicaciones. Por estos motivos, HTML5 es considerado como uno de los motores más importantes de la Web 3.0.

Ejemplo de estructura básica de un documento en formato HTML5

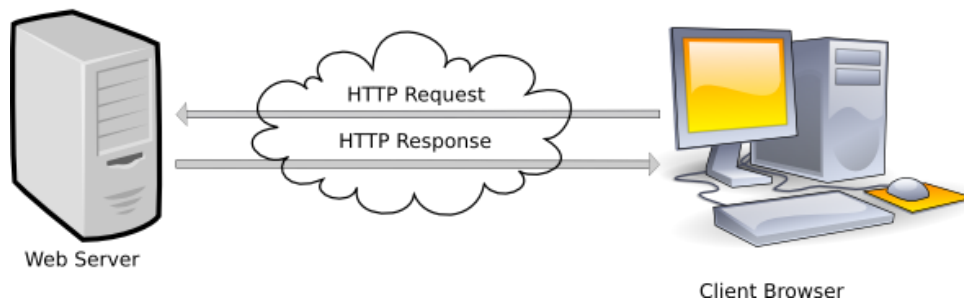


```
1  <!DOCTYPE html>
2
3  <html lang="es">
4
5  <head>
6  <title>Titulo de la web</title>
7  <meta charset="utf-8" />
8  <link rel="stylesheet" href="estilos.css" />
9  <link rel="shortcut icon" href="/favicon.ico" />
10 <link rel="alternate" title="Pozolería RSS" type="application/rss+xml" />
11 </head>
12
13 <body>
14   <header>
15     <h1>Mi sitio web</h1>
16     <p>Mi sitio web creado en html5</p>
17   </header>
18   <section>
19     <article>
20       <h2>Titulo de contenido</h2>
21       <p>Contenido (ademas de imagenes, citas, videos)</p>
22     </article>
23   </section>
24   <aside>
25     <h3>Titulo de contenido</h3>
26     <p>contenido</p>
27   </aside>
28   <footer>
29     Creado por mi el 2011
30   </footer>
31 </body>
32 </html>
```



VI. HTTP Request/Response

HTTP (en español *protocolo de transferencia de hipertexto*) es el protocolo de comunicación que permite las transferencias de información en la World Wide Web. HTTP fue desarrollado por el World Wide Web Consortium y la Internet Engineering Task Force. Está basado en el modelo solicitud / respuesta, de modo que hay dos tipos de mensajes HTTP: la solicitud y la respuesta. Es uno de los métodos más básicos que las computadoras usan para comunicarse entre sí, donde una máquina envía una solicitud (request) de datos y otra máquina responde (response) la solicitud. Navegar por una página web es un ejemplo de comunicación request/response.



Para mayor información con respecto a este tema puede acceder a los siguientes recursos:

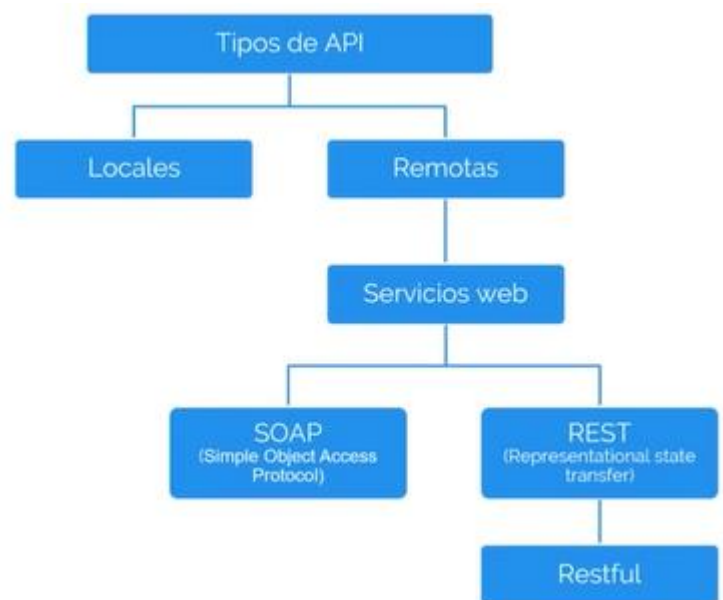
- <https://docs.python.org/3/library/http.client.html>
- http://www.tutorialspoint.com/http/http_tutorial.pdf

API

En términos generales, un API (acrónimo del inglés Application Programming Interface, en español Interface de Programación de Aplicaciones) es un conjunto de funciones que ofrece cierta biblioteca para ser utilizadas por otros sistemas. Estas funciones, le permiten al desarrollador de una aplicación, abstraer ciertas funcionalidades de una manera efectiva y eficiente.

Te recomendamos veas los siguientes videos:

1. [¿Qué es BACKEND y FRONTEND? \(guía completa\)](#)
2. [¿Qué son las APIs y para qué sirven? \[2\]](#)



Rest significa **Representational State Transfer**, en esta arquitectura se definen los datos que otra aplicación puede acceder para ser consumidos los datos.

¿SABES QUÉ ES UNA API?

Es un conjunto de **procedimientos y funciones** creados para permitir el acceso al backend desde aplicaciones de terceros, con el fin de reutilizar servicios ya creados por ejemplo la API de Google Maps, entre otras.

API REST

REST es un interfaz que nos permite conectar varios sistemas utilizando el protocolo HTTP. Nos sirve para obtener y generar datos, así como realizar distintas operaciones

<https://codersfree.com/>

Coders Free

¿SABES QUÉ ES UNA API?

Una interfaz es una **capa que conecta dos sistemas**. Una API es una interfaz que conecta aplicaciones **para que compartan información**, por ejemplo el API de mapas de Google, entre otras.

API

INTERFACE

PROGRAMMING

APPLICATION

API REST

Rest es una arquitectura para APIs que se conectan **vía web con el protocolo HTTP**. Permite acceder a la información con identificadores únicos (URI).

Aprende a crear y consumir APIs en: ed.team/cursos/api-rest

¡CURSO GRATIS!

EDteam

Las API usan formato **JSON (JavaScript Object Notation)**, es el formato más usado para transferir la información. Adicional a ello, te pueden devolver la información en formato XML o Texto plano por ejemplo. Sin embargo, en mejor uses para resolver esta tarea **JSON**.

PONTE TUS PROPIOS LÍMITES, NO DEJES QUE NADIE LO HAGA POR TI...

¿Qué es JSON?

JavaScript Object Notation

Notación de Objeto de JavaScript (JSON)
Es un formato de texto sencillo para el intercambio y almacenamiento de Datos

```
{
  "nombre": "Cristian",
  "edad": 25,
  "direccion": {
    "avenida": "Av. 7 de Agosto",
    "ciudad": "La Paz",
    "pais": "Bolivia",
    "codigo": "BO"
  },
  "tecnologias": [
    { "nombre": "javascript" },
    { "nombre": "Python" },
    { "nombre": "Node.js" }
  ]
}
```

OBJETO
clave
valor (string)
valor (number)
clave
valor (OBJETO)
Los valores pueden ser:
(string, number, bool, Object, Array, Nulos)
clave
valor (Array)
subObjetos

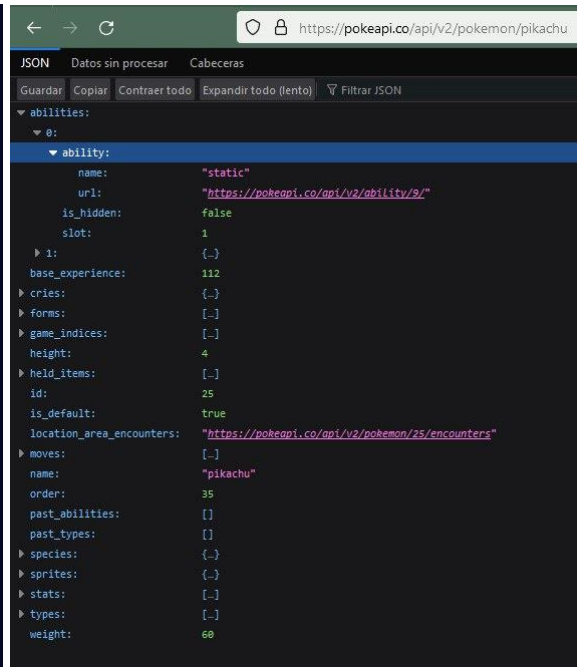
DATOS

Almacenamiento
Intercambio
Comunicación

Binary JSON (BSON)
formato de almacenamiento en MongoDB

Servicios Web (Ajax)
Api Rest o GraphQL

Comunicación
MQTT, Serial y Web Sockets



Web Scraping vs API:

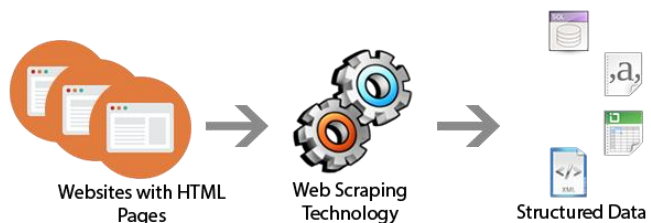
¿QUÉ ES EL WEB SCRAPING?

EDteam

- Es una técnica para **extraer información pública** de un sitio web aunque no tengamos acceso a su API
- Por ejemplo, los precios del mismo producto en varios sitios **para encontrar el más barato**.
- Entonces programamos una araña en Python que visitará el sitio web, **extraerá los precios y los guardará en algún lugar** (ej: una hoja de cálculo).
- No es ilegal, ya que es lo mismo que visitar varios sitios web y anotar a mano los precios en un papel. **¡Solo que automatizado!**

¿Quieres intentarlo? Puedes aprender a hacer Web Scraping en EDteam. ¡Las primeras clases son gratis!

ed.team/cursos/web-scraping



Hoy día, se crean millones de páginas web por día. Sin embargo, la estrategia de extraer información de esta también es muy normal. Te invitamos a ver una alternativa con:

<https://www.youtube.com/watch?v=NCfmEcyqqao>

También puedes escuchar una explicación amplia y detallada dentro de todo un contexto: [Web Scraping con Python](#), o al enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=yKi9-BfbfzQ> desde el inicio hasta el minuto 25:48.

Antes de que hagas la tarea, explora esta alternativa rápida también: [¿Cómo hacer web scrapping con Python?](#) <https://www.youtube.com/watch?v=98LadkdwJOQ>

PONTE TUS PROPIOS LÍMITES, NO DEJES QUE NADIE LO HAGA POR TI...

VII. Inteligencia Artificial (IA)

Como ingeniero debes tener formación integral y es importante luego crees ciencia como estudiante y luego como profesional, para ello, al usar la IA como herramienta complementaria y no como fin único. **Firme en su pensamiento crítico**, considere:

9 HERRAMIENTAS DE IA GENERATIVA DE PROGRAMACIÓN MÁS USADAS PARA TRABAJAR

Información de FlexOS

Octubre 2024

- 1 GITHUB COPILOT
- 2 HUGGING FACE
- 3 BLACKBOX
- 4 CURSOR
- 5 REPLIT
- 6 VERVEL VO
- 7 AI STUDIO
- 8 STABILITY AI
- 9 PHIND



alfredoveila.com

Fuente: <https://www.flexos.work/ai-top-100>
Infografía elaborada por Ángela Vallojo y Alfredo Vela

ticsyformacion.com

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

La **Inteligencia Artificial** hace referencia a la forma en la que las **máquinas aprenden** y llevan a cabo **acciones similares a las que un humano podría desempeñar**, eliminando el margen de error que se espera de una persona.

El concepto inició en **1956** con el profesor de Dartmouth, **John McCarthy**. Reuniendo a un grupo de expertos para ver si las **máquinas podrían aprender de manera similar a la de los niños**. Usando el método empírico para desarrollar el raciocinio.

Desde entonces la **Inteligencia Artificial** se ha vuelto **parte de nuestro entorno cotidiano**, muchas veces sin que siquiera notemos que está ahí, como cuando utilizamos una plataforma de streaming o un asistente inteligente.

En los últimos dos años hemos producido el **90% de datos de toda la historia**. Con los avances computacionales, las **máquinas pueden tomar toda esta información** y utilizarla para nuestro beneficio.

Reduciendo el tiempo que nos toma hacer tareas cotidianas para que podamos enfocar nuestros esfuerzos en resolver problemas más avanzados. Y así **cumplir con más objetivos en menos tiempo**.

Huawei cuenta con **múltiples soluciones** que implementan esta tecnología en su rama empresarial. Para poder analizar datos, procesarlos y tomar decisiones eficientemente. **Mejorando la eficiencia de la producción y la inteligencia de las empresas**.

En el foro de la **Comunidad Huawei Enterprise** podrás aprender más acerca de esta tecnología, sus avances y otros temas de vanguardia de las TICs.

No olvides revisar los enlaces relacionados para más detalles.

60 HERRAMIENTAS DE IA PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



Fuente: Vega, E. (27 de noviembre de 2023). Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). Herramientas de inteligencia artificial para optimizar procesos de metodología de investigación científica. Symboloo.

Metodologia_de_investigacion

www.cifaic.pe

Esperamos puedas hacer ciencia, los papers te esperan...

PONTE TUS PROPIOS LÍMITES, NO DEJES QUE NADIE LO HAGA POR TI...



Debes ser un ingeniero integral, te recomendamos leas:

- [Tipo de inteligencia artificial.](#)
- [¿En qué se diferencia la IA generativa de otros tipos de IA?](#)
- [¿Cuál es la diferencia entre inteligencia artificial e inteligencia artificial generativa?](#)
- Para cuando te vayas haciendo más grande: [¿Cómo integrar la inteligencia artificial generativa en la base de datos Oracle?](#)



Para esta tarea te recomendamos:

- AI for every developer:
<https://ai.google.dev/>
- Guía de inicio rápido de la API de Gemini:
<https://ai.google.dev/gemini-api/docs/quickstart?hl=es-419&lang=python>
- [¿Qué es Gemini? Y](#)
[¿Cómo usarla?](#)

PONTE TUS PROPIOS LÍMITES, NO DEJES QUE NADIE LO HAGA POR TI...

VIII. SCRUM (Metodología de desarrollo ágil)

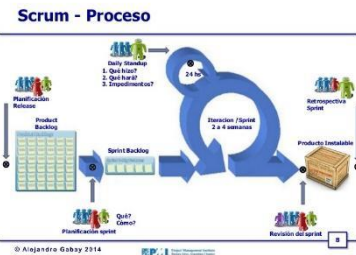
Para realizar todas las etapas del ciclo de vida del desarrollo de Software, una forma de administrar proyectos. Hoy día, las empresas siguen procesos más simples y más fluidos, realizando menos documentación y haciendo cada integrante el trabajo por interés y afinidad a las tareas.

Te recomendamos:

1. Ver el video: [¿Qué es la metodología SCRUM?, hasta el minuto 2:40](#)
2. **Certificarte gratis** (Scrum Study) en Scrum algún día para presentación de tu currículum: <https://www.scrumstudy.com>. Esto será una carta de presentación adicional para buscar empleo.
 - a. [¿Por qué usar Scrum?](#)
 - b. [Desarrollo iterativo y roles](#)
 - c. [Tiempo limitado](#)

Extraído de: [Lista de videos](#).

3. Escuchar el audio: [SCRUM - Marco de trabajo para equipos ágiles, ten paciencia, empieza en el minuto 0:28 segundos](#).
4. Analice el siguiente cuadro resumen:



How the Project is Managed

	Scrum	Traditional
Emphasis	People	Process
Size	Small to large	Large
Domain	Unpredictable/Exploratory	Predictable
Documentation	Minimal	Comprehensive
Process style	Iterative	Linear
Upfront Planning	Low	High
Perspective to Change	Adaptability	Sustainability
Management Style	Decentralized	Autocratic
Leadership	Collaborative	Command and control
Performance Measurement	Business value	Plan conformity
Returns on Investment	Early/throughout project life	End of project life



IX. GIT

Recuerda que, para iniciar en tu proceso de ser auto didacta, debes comprender para usar el video proporcionado de Git con el apoyo de la estudiante avanzada de carrera y el Ingeniero Gerardo con su perspectiva desde el ambiente laboral:

Pasos para utilizar GitHub (presentación.):

<https://tecdigital.tec.ac.cr/dotlrn/classes/CA/IC1803/S-1-2024.CA.IC1803.2/file-storage/view/public%2Flecciones%2FGitHub.pdf> Recuerda certificarte cómo se te indicó al final de la presentación, ello es currículum para encontrar empleo.

Dedica tiempo para aprender del video que se colocó en la carpeta de tareas Programadas.

¿SABES QUÉ ES GIT?

Es un sistema de **control de versiones**. Lleva un registro de todos los **cambios y avances** de tu proyecto.

Funciona como una **máquina de tiempo**, puedes ir al pasado de tu código o volver al presente.

GIT TRABAJA CON RAMAS

Ayuda a que **varias personas trabajen** en un mismo proyecto y pueden realizar **modificaciones sin afectar a los demás** archivos. Una vez que estén listos los cambios se **fusionan con la rama principal**.

Github es un servicio que te ayuda a **almacenar tu proyecto en la nube**, además existen otros servicios como **Gitlab o Bitbucket**.

Todo desarrollador sin importar el lenguaje **debe dominar Git**.

Prof. Beto Quiroga

GitHub



GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo de software para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. El código se almacena de forma pública, aunque también se puede hacer de forma privada, creando una cuenta de pago.

Git



Git es un sistema de control de versiones. Un sistema de control de versiones nos va a servir para trabajar en equipo de una manera mucho más simple y optima cuando estamos desarrollando software. Cuando acabamos de desarrollar nuestro código, utilizamos Git para mezclar los cambios con los otros compañeros.

EL MENSAJE DE COMMIT IDEAL EN GIT

```
$ git commit
```

1 **TÍTULO**

- Resumen breve de los cambios realizados.
- No debes usar más de 50 caracteres.

2 **CUERPO (OPCIONAL)**

- Explicación más detallada que aporta contexto e información adicional.

3 Puedes usar **varias frases o crear listas** para explicar

4 Menciones de los **issues** afectados o relacionados.

El mensaje del commit explica la razón detrás de los cambios.

Beto Quiroga
COO EDteam



PONTE TUS PROPIOS LÍMITES, NO DEJES QUE NADIE LO HAGA POR TI...

2. Mi Zoolo inventario usando IA...



*¿Ya sabes que es la IA generativa?
¿Habías pensado en extraer
información de Wikipedia usando
una IA?
¿Has soñado con tu propio
zoológico?
¿Tu **salud mental**, incluye visitar los
zoológicos del mundo?*

Aprendamos al respecto...

Un médico veterinario llamado *José Gabriel* ha contratado a su equipo de trabajo para crear una aplicación que permita extraer con inteligencia artificial de Wikipedia la información de los animales para que aprendices de veterinaria puedan ir conociendo la información de los animales que algún día va a atender.

Como estamos entre ambientes de colegas, es decir de profesionales, **La Federación de Colegios Profesionales Universitarios de Costa Rica (FECOPROU)** desea estar enterada de este boom tecnológico del cual usted como ingeniero deberá participar en su vida profesional.

FECOPROU celebró el año pasado sus 58 aniversario de aportar al país, aporte que a través del gobierno coordina esfuerzos y contrapone sus puntos de vista profesionales, FECOPROU reúne a 33 colegios profesionales que se agrupan en tres grandes áreas:

Área de Ingenierías y Tecnología:

1. Colegio de Ingenieros Agrónomos
2. **Profesionales en Informática y Computación = [CPIC](#)**
3. Arquitectos
4. Ingenieros Civiles
5. Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales
6. Ingenieros Tecnólogos
7. Ingenieros Topógrafos
8. Ingenieros Químicos y Profesionales Afines
9. Químicos
10. Geólogos
11. Colegio de Físicos

Área de Ciencias Biológicas y de la Salud:

1. Colegio de Biólogos
2. Cirujanos Dentistas
3. Enfermeras
4. Farmacéuticos

PONTE TUS PROPIOS LÍMITES, NO DEJES QUE NADIE LO HAGA POR TI...

5. [Médicos Veterinarios](#)
6. Médicos y Cirujanos
7. Microbiólogos y Químicos Clínicos
8. Optometristas
9. *Profesionales en Psicología*
10. Profesionales en Nutrición
11. Colegio de Terapeutas

Área de Ciencias Sociales, Económicas y Educación:

1. Colegio de Abogados
2. Profesionales en Bibliotecología
3. Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes
4. Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales
5. Ciencias Económicas
6. Periodistas y Comunicadores
7. Trabajadores Sociales
8. Profesionales en Sociología
9. Contadores Privados
10. Profesionales en Criminología
11. Colegio de Profesionales en Geografía

3. Por hacer

Cree un sistema de información usando Gemini para extraer de Wikipedia, información según la clase definida para instanciar los objetos y estos a su vez, guardarlos en una **lista de objetos**, que debe estar recorriendo durante el desarrollo de la tarea programada #3, ello para su respectiva asignación de nota, semejante a lo enseñado en clase.

Cree una clase (**Animal**) con la siguiente estructura y para ello, programe el 100% de los métodos según se enseñó en clase, de la forma más limpia según se reiteró.

id	__ ##	Extraiga del nombre común la primera letra y la última. La secuencia numérica debe ser un consecutivo único no repetible , planee su estrategia. Ejemplos: Panda gigante = pe01 oso perezoso = oo02 Siempre en minúscula.						
nombres	(nombreComún,nombreCientíf)	("Panda gigante"," Ailuropoda melanoleuca")						
url	""	"https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grosser_Panda.JPG"						
información	[estado, calificación, orden, peso]	<div>Ejemplo: [1,3, "c",99.8] Entero, entero, string, real</div> <table><tr><td>Estado</td><td>1=vivo 2=enfermo 3=trasladado (a otro zoo) 4=muerto en museo 5=muerto Debe asignar un valor aleatorio</td></tr><tr><td>Calificación</td><td>Lo asigna el usuario al calificar desde la interfaz gráfica. 1=No marcado (por omisión) 2=Me gusta 3=Favorito 4=Me entristece (valide estado 2 o 5 únicamente) 5=Me enoja (3 por sus implicaciones) Cree los emojis que guste y su IA favorita le genere para poner en su interfaz gráfica. (no obligatorio)</td></tr><tr><td>Orden</td><td>Son los únicos valores permitidos para: carnívoros, herbívoros o omnívoros. Extraiga este dato de Wikipedia según el animal en análisis en el momento. "c" "h" "o"</td></tr></table>	Estado	1=vivo 2=enfermo 3=trasladado (a otro zoo) 4=muerto en museo 5=muerto Debe asignar un valor aleatorio	Calificación	Lo asigna el usuario al calificar desde la interfaz gráfica. 1=No marcado (por omisión) 2=Me gusta 3=Favorito 4=Me entristece (valide estado 2 o 5 únicamente) 5=Me enoja (3 por sus implicaciones) Cree los emojis que guste y su IA favorita le genere para poner en su interfaz gráfica. (no obligatorio)	Orden	Son los únicos valores permitidos para: carnívoros, herbívoros o omnívoros. Extraiga este dato de Wikipedia según el animal en análisis en el momento. "c" "h" "o"
Estado	1=vivo 2=enfermo 3=trasladado (a otro zoo) 4=muerto en museo 5=muerto Debe asignar un valor aleatorio							
Calificación	Lo asigna el usuario al calificar desde la interfaz gráfica. 1=No marcado (por omisión) 2=Me gusta 3=Favorito 4=Me entristece (valide estado 2 o 5 únicamente) 5=Me enoja (3 por sus implicaciones) Cree los emojis que guste y su IA favorita le genere para poner en su interfaz gráfica. (no obligatorio)							
Orden	Son los únicos valores permitidos para: carnívoros, herbívoros o omnívoros. Extraiga este dato de Wikipedia según el animal en análisis en el momento. "c" "h" "o"							


PONTE TUS PROPIOS LÍMITES, NO DEJES QUE NADIE LO HAGA POR TI...

		Peso	Será un aleatorio entre 0.0 y 100.0 kilos a según: Según Chat GPT, los herbívoros tienden a ser más pesados pues deben guardar grandes cantidades de alimento en sus organismos para poder tener la energía necesaria para poder vivir, por ende, esta categoría puede tener un aleatorio entre 80.0 y 100.0 kilos. Si son "c" o "o", genere un aleatorio entre 0.0 y 80.0 kilos. Ellos tendrán su peso por el cúmulo de muchos factores, pero con ese rango estamos bien.
--	--	------	--

Cree una interfaz de usuario con:

Considere que si la aplicación no posee archivo en memoria secundaria se comporta de la siguiente manera:

Botones Habilitados	Botones inhabilitados
1	2...7
1,2	3...7
1,2,3	4...7


Zooinventario


1. Obtener lista
2. Crear inventario
3. Mostrar inventario
4. Estadística * estado
5. Crear HTML
6. Generar PDF
7. Generar .csv
8. Búsqueda por orden

Si el usuario cierra la aplicación y ya había descargado animales y al abrir de nuevo hay una BD, entonces inhabilita 1 y 2 y habilita del 3 al 7.

1. Obtener lista

Programa lo necesario para que Gemini pida a Wikipedia n nombres comunes de animales y se guarden en un archivo .txt

Por ejemplo, puedo pedir traiga 475 nombres comunes. Desde interfaz gráfica, solicite al usuario cuántos desea, cree una ventana funcional según su iniciativa.

Si analiza los botones habilitados e inhabilitados, notará que sólo 1 vez se van a pedir la información de los animales a Gemini.

2. Crear inventario

Al investigar Chat GPT premium, limitó a traer máximo 20 informaciones de animales por cada solicitud, entonces usted, solicite la información de 20 animales aleatorios a Gemini, esto al leer del .txt obtenido en la funcionalidad anterior, ósea desde memoria secundaria. Analice la clase definida y con su pensamiento crítico determine qué datos debe traer Gemini de Wikipedia para almacenar según corresponda en cada objeto. En este punto es donde su equipo debe formar la **lista de objetos como se enseñó en clase**. Imprima al Shell los 20 nombre comunes aleatorios (por ejemplo, de los 475) que debe ir a buscar en Wikipedia. "A como sea", la lista debe contener 20 objetos...



3. Mostrar inventario

Cree una ventana de 4 en 4 animales para ver el inventario y para calificarlos. Dado obligatoriamente son 20 y se mostraran 4 por ventana, debe tenerse 5 visualizaciones para moverse hacia adelante o atrás del inventario.

Aquí es dónde usted debe calificar al animal, pero validando que **pueda calificarlo según el estado**. Vaya a la definición de la clase y siga instrucciones. Llame al método correspondiente para modificar, no solicite confirmación.

Claro estamos que en la funcionalidad 2 se guardó el URL que proporciona Wikipedia en cada objeto, pero... dado el estado fue aleatorio, use ello para **mostrar aquí la imagen según se indica**. Por lo visto, estos 4 animales están en estado "vivo"...

Estado	Imagen que mostrar
1=vivo	muestre la imagen del URL traído de Wikipedia
2=enfermo	Una ambulancia
3=trasladado (a otro zoo)	
4=muerto en museo	Un símbolo de museo
5=muerto	Una calavera

Los diferentes símbolos representan los emojis para calificarlo. Siga las limitantes de la definición de la clase indicadas arriba. Considere que al calificarse el emoji debe mostrarse por alguna estrategia como marcado al dar clic y ser la correcta calificación según el estado.

4. Estadística por estado

Muestre la información según corresponda en una ventana semejante a...

Ello al leer la lista de objetos.

Estadística por Orden		
Orden	Peso	Nombre común
Herbívoros	99.0	X
	95.4	Y
	87.24	Z
Carnívoros	79.5	A
	43.23	B

Omnívoros	78.37	M
	23.76	N

Total de Herbívoros: 0 Total de Carnívoros: P Total de Omnívoros: Q		

Estadística por estado		
	Cant	Porc
Vivo	8	40
Enfermo	1	5
Traslado	4	20
Muerto en museo	5	25
Muerto	2	10

5. Crear HTML

Cree un archivo HTML 5 que resuma la información leída de la lista de objetos.

Recuerde que para mejor lectura debe colocar un renglón por medio de **diferente color**. Sea observador y replique de la misma manera en HTML 5 cada etiqueta según corresponda.

Note el ordenamiento de mayor a menor, por ende, esta tabla debe tener 20 animales allí clasificados.

Estadística por Calificación			
No marcado			
	Código	Nombre común	
1.	...	...
2.	...	...
3.	...	...
Me gusta			
	Código	Nombre común	
1.	...	...
2.	...	...
3.	...	...
Favorito			
	Código	Nombre común	
1.	...	...
2.	...	...
3.	...	...
Me entristece			
	Código	Nombre común	Estado
1.	...	...	Enfermo
2.	...	...	Muerto
3.	...	...	Enfermo
Me enoja			
	Código	Nombre común	Estado
1.	...	...	Traslado
2.	...	...	Traslado
3.	...	...	Traslado
Totales:			
		No marcado:	A
		Me gusta:	B
		Favorito:	C
		Me entristece:	D
		Me enoja:	E

6. Generar PDF

Al recorrer la lista de objetos genere el pdf de la **Estadística por Calificación**.

Sea observador, hay un patrón que repite en cada clasificación, por ende, programe una única función y llámela la cantidad de veces que se requiera.

7. Generar .CSV

Como ya es de su conocimiento, exporte la lista completa de objetos a un .csv, separado por comas, para que pueda ser abierto en Excell y se pueda corroborar la correctitud de cada reporte.

—

□

×

Mostar por Orden

Orden

--Seleccionar--

Carnívoro

Hervívoro

Omnívoro

Mostrar

Limpiar

8. Búsqueda por orden

Cree una ventana en dónde el usuario indicará el orden deseado y solicitar “Mostrar”, al recorrer la lista de objetos, genere un HTML 5 con la salida según se indique. Asumiendo se indicó carnívoros...

Animales Carnívoros			
	Código	Nombre común	Nombre Científico
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Recuerde el color fila por medio. La foto según se indica es la extraída de Wikipedia para cada animal. No olvide la numeración.

2. Puntos para evaluar:

1. Correctitud de la solución computacional - 80%

Reto	Responsable	Valor
Ventana principal	E1	10
Clase	E2	10
1. Obtener lista	E2	10
2. Crear inventario	E1	10
3. Mostrar inventario	E2	10
4. Estadística por estado	E1	10
5. Crear HTML	E1	10
6. Generar PDF	E1	10
7. Generar .CSV	E2	10
8. Búsqueda por orden	E2	10

Dado el equilibrio de los retos se recomienda hacer esa retribución de trabajo por estudiante.

2. Olores de software y buenas prácticas en programación - 2%
3. Robustez de la solución computacional (validaciones) - 8%
4. Entregar un documento con los siguientes apartados: - 10%

Documentación

Como motivo de promover las metodologías ágiles, se implementará Scrum para la documentación del proyecto. Pero no olviden entregar la evaluación de Habilidades Blandas.

Trabajo en grupo:

Para registrar la siguiente información, indique en Telegram el nombre completo con los 2 apellidos y su correo (TEC) de cada miembro de la pareja.

- Al inicio del archivo debe poseer un encabezado como el siguiente:

Fecha Inicial: ---*

Grupo de Trabajo: Nombre persona1 y Nombre persona2

Scrum Máster: Nombre del Scrum Máster

- Después, según la metodología Scrum se requiere de reuniones diarias, lo cual se simulará mediante entradas en el archivo según el siguiente formato:

Fecha:	
Nombre de la persona 1:	
¿Qué he hecho?	
¿Qué haré a continuación?	
¿En qué ocupo ayuda?	
Fecha:	
Nombre de la persona 2:	
¿Qué he hecho?	
¿Qué haré a continuación?	
¿En qué ocupo ayuda?	

- Se espera que sean 3 entradas semanales, por lo que a la entrega del proyecto se esperan un **MINIMO** de 18 entradas en total (9 por miembro de la pareja).
- Se espera que al menos 4 de las 9 entradas individuales se ingrese algún ejemplo o evidencia del avance (parte de código, información investigada con links o referencias, entre otros)

RECUERDE: Los archivos en el drive mantienen un historial de lo hecho, por lo que deben de llevar las entradas con tiempo y no realizar todos unos días antes de la entrega.

No pierda la buena costumbre de medir sus tiempos, se recomienda leer el libro: **Introducción al Proceso de Software Personal (PSP)**

EL INCUMPLIMIENTO DE LO ANTERIOR IMPIDE LA REVISION DE LA TAREA PROGRAMADA Y OCACIONA UN 0 AUTOMATICAMENTE EN LA NOTA.

PONTE TUS PROPIOS LÍMITES, NO DEJES QUE NADIE LO HAGA POR TI...

Apartado #2

Día de entrega debe entregar junto al código .py un documento word con la siguiente información:

1. Estadística de tiempos: un cuadro que muestre el detalle de las actividades que realizó y las horas invertidas en cada una de ellas. La estadística permite medir el esfuerzo dedicado al trabajo en términos de actividades y tiempos, lo cual puede ser una base para calcular el esfuerzo requerido en futuros trabajos. No olvide investigar sobre el Personal Software Process (PSP) y sus implicaciones como programador.

Ejemplos de actividades:

Actividad Realizada	Horas
Análisis de requerimientos	
Diseño de algoritmos	
Investigación de ...	
Programación	
Documentación interna	
Pruebas	
Elaboración de documentación del proyecto	
Uso de IA's como herramientas de integración	
Etc.	
TOTAL	

2. Uso de IA's:

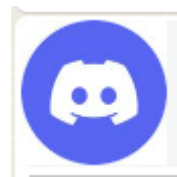
- ✓ Indique una lista de nombres de IA's que usó para el proyecto y una explicación indicando cómo y para qué las usó.
- ✓ Además de una lista de ventajas de haberlo hecho.

Condiciones generales:

Esta tarea programada se rige por las siguientes condiciones:

La tarea debe solucionarse usando una lista de objetos que poseerá internamente una tupla y una lista o no se revisa la tarea.

1. El desarrollo de la tarea es estrictamente en grupos de 2 estudiantes, si hay cambio de alguna pareja debe notificarse antes de hoy a las 12mn al correo de la profesora lsarmiento@tec.ac.cr con copia al asistente.
2. La tarea DEBE implementarse con interfaz gráfica si no, no se revisa la tarea.
3. Debe cumplir con todo lo indicado en la sección "Puntos a ser evaluados"
4. Deberá entregarse en tiempo y forma según el plazo establecido por el profesor al momento la lectura de este documento. Se cuenta con 3 semanas a partir del día de entrega de la tarea. **Sábado 27 de junio, antes de las 11:44 pm.** En caso de terminar la TP#3 antes, puede solicitar su revisión anticipada. Entrega de actas: Martes 1 de julio.
5. El lenguaje de programación a utilizar es Python v3.5.1 o superior.
6. Debe crear programación OO para dar solución a esta tarea.
7. Debe presentarse el grupo completo a defender la tarea, en caso de no asistir, tendrá nota de 0 en el valor total de la tarea.
8. Cada miembro debe realizar a conciencia la evaluación de Habilidades Blandas.
9. Sea muy ético, usted se prepara para una profesión en dónde la ética debe ser su primer pilar.
10. Deben interactuar en un discord para mejor coordinación.
11. **En el recorrido de los objetos para hacer los reportes no puede evidenciarse que es creado por una IA. Además, debe construirse modulando (una función por tarea) el código.**



Nota: El incumplimiento de alguna condición implicará una calificación de cero.