

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 y secuencias y especialmente 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.
- Desarrollar estrategias de investigación y uso del idioma inglés según corresponda.
- Implementar las buenas prácticas de "código limpio" y eliminación de "olores de software"
- Motivar al desarrollo profesional continuo, de tal manera que los estudiantes continúen sus estudios por medio de certificaciones.

1. Marco teórico

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.

PSD AI MP3 AVI ZIP

AI STATE OF THE STATE OF

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 la extensión que guste, por ejemplo: .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: tuplas, listas, *listas de listas*, **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.

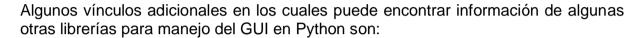


Interfaz gráfica (tkinter)

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 <u>Tkinter</u>, 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.



- http://insights.dice.com/2014/11/26/5-top-python-guis-for-2015/
- http://python-guide-pt-br.readthedocs.io/en/latest/scenarios/gui/
- Tutorial en inglés muy completo <u>https://www.youtube.com/watch?v=YXPyB4XeYLA&t=1723s&ab_channel=freeCode</u> <u>Camp.org</u>

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 facilitan 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:
Área de Texto	Permite el ingreso de un texto de más extensión. Máximo 255 caracteres.	Descripción del producto
Botones de radio	Corresponde a la selección de un criterio único, por ende es excluyente. Alguno obligatoriamente debe estar seleccionado.	Tipo de cliente: © Empresa © Particular



Caja de Chequeo	Corresponde a la selección de ningún criterio o toda la cantidad de opciones que el usuario desee.	 ✓ Usar formato de campo ☐ Coincidencia exacta ☐ Buscar hacia atrás ☐ Desde el principio 	
Caja de Selección	El usuario debe seleccionar un valor, de los valores desplegados en la lista.	País de Origen	
Botones	Corresponde a las acciones que deben realizarse.	Ingresar	
		Limpiar	

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
- <u>Certificarte gratis</u> (Scrum Study) en Scrum algún día para presentación de tu currículo: https://www.scrumstudy.com. Esto será una carta de presentación adicional para buscar empleo.
- 3. Escuchar el audio: <u>SCRUM Marco de trabajo para equipos ágiles, ten paciencia,</u> empieza en el minuto 0:28 segundos.

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" />
     <link rel="stylesheet" href="estilos.css" />
 8
9
     k rel="shortcut icon" href="/favicon.ico" />
     k rel="alternate" title="Pozolería RSS" type="applicat"
10
11
     </head>
12
13
     <body>
14
         <header>
15
            <h1>Mi sitio web</h1>
16
            Mi sitio web creado en html5
17
         </header>
18
         <section>
19
            <article>
20
                <h2>Titilo de contenido<h2>
21
                Contenido (ademas de imagenes, citas, video
22
            </article>
23
         </section>
24
         <aside>
25
            <h3>Titulo de contenido</h3>
26
                contenido
27
         </aside>
28
         <footer>
29
             Creado por mi el 2011
30
         </footer>
31
     </body>
32
     </html>
```



XML

Es un estándar ampliamente soportado para describir datos. XML es comúnmente usado para intercambiar datos entre aplicaciones sobre internet. Permite crear marcas para virtualmente cualquier tipo de información, lo cual posibilita la creación de nuevos lenguajes de marcas para describir cualquier tipo de datos, como fórmulas matemáticas, música, noticias, recetas, reportes financieros, entre muchos otros.



Una de las características más importantes de XML es que describe los datos de forma tal que sean entendibles tanto para los humanos como para las computadoras.

A continuación se detalla un ejemplo de un documento XML:

```
<Books>
   <Book ISBN="0553212419">
       <title>Sherlock Holmes: Complete Novels...
       <author>Sir Arthur Conan Doyle</author>
   </Book>
   <Book ISBN="0743273567">
       <title>The Great Gatsby</title>
       <author>F. Scott Fitzgerald</author>
   </Book>
   <Book ISBN="0684826976">
       <title>Undaunted Courage</title>
       <author>Stephen E. Ambrose</author>
   </Book>
   <Book ISBN="0743203178">
       <title>Nothing Like It In the World</title>
       <author>Stephen E. Ambrose</author>
   </Book>
```

Todo documento XML está compuesto de elementos que especifican la estructura del documento. Algunas de sus características son las siguientes:

- Los documentos XML delimitan los elementos con marcas o etiquetas de inicio y fin. Una marca de inicio consiste del nombre del elemento entre corchetes angulares. Ejemplo: <author>
- Una marca de cierre consiste del nombre del elemento precedido por un forward slash (/) entre los corchetes angulares.
 Ejemplo: </author>
- Las etiquetas inicial y final de un elemento encierran el texto que representa los
 - Ejemplo: <author>Stephen E. Ambrose</author>
- Cada documento XML debe tener exactamente un elemento raíz que contiene todos los demás elementos Ejemplo: <Books>

Para mayor información con respecto a este tema puede acceder al siguiente recurso: http://www.w3schools.com/xml/



Por hacer:

¡El equipo de trabajo multicultural y las personalidades!

Sabía que este tipo de información se te pregunta en las entrevistas de trabajo sin importar perfil ni profesión... más vale te conozcas...





¿Ya sabes tu tipo de personalidad? https://www.16personalities.com/free-personality-test

Eso va a decir mucho de tus cualidades y resultados de lo que vayas a tener en tu equipo de trabajo...

¿En qué categorías estás? ¿Cuál es tu personalidad?

Analistas

Tipos de personalidad intuitiva (N) y pensamiento (T), conocidos por su racionalidad, imparcialidad y excelencia intelectual.

Arquitecto INTJ Lógico INTP Comandante ENTJ Polemista ENTP

Diplomáticos

Tipos de personalidad intuitiva (N) y sentimiento (F), conocidos por su empatía, habilidades diplomáticas e idealismo apasionado.

Abogado INF] Mediador INFP Protagonista ENFJ Veterano

Centinelas

Tipos de personalidad Observante (S) y Juzgador (J), conocidos por su practicidad y enfoque en el orden, la seguridad y la estabilidad.

Logista ISTJ Defensor ISFJ Ejecutivo ESTJ Cónsul ESFJ

Exploradores

Tipos de personalidad Observante (S) y Prospección (\mathbf{P}), conocidos por su espontaneidad, ingenio y flexibilidad.

Virtuoso LT17 Aventurero ISFP Empresario ESTP Animador ESFP

Mira en el enlace:

Introducción | de Personalidad Ejecutiva (ESTJ) 16Personalidades (www-16personalities-com.translate.goog)

Según sea tu personalidad, dice también:

- Fortalezas y debilidades
- Relaciones sentimentales
- Amistades
- Paternidad

- Trayectoria profesional
- Hábitos en el lugar de trabajo
- Conclusión
- Perfil premium, si pagas...

Cuando ya seas contratado, hay evaluaciones de equipo que importan...

Así es como funcionan las evaluaciones de equipo:

Paso 1: Conócete a ti mismo

Paso 2: Comprende a tu equipo

Paso 3: Convierta los conocimientos en acción.

Detalla eso en: Equipos | 16Personalidades (www-16personalities-com.translate.goog)

Además, a según sea la región geográfica de nuestro mundo, así predominan ciertas personalidades... míralo en:

Mapa de personalidad de las américas: https://www.16personalities.com/country-profiles/global/americas





Busque si existe una BD al abrir una aplicación. Considere que la BD corresponde a una lista de objetos.

Luego permita las siguientes funcionalidades:

1. Registrar datos de una persona

Solicita los datos

Insista en el ingreso correcto de cada dato hasta estar correctamente para

poderse almacenar.

Dato	Validación con ER	Elemento
		gráfica
Cédula	#-###-####	Caja de texto
Nombre	Al menos 2 caracteres espacio texto-texto Ej: Ana Li-Fuentes	Caja de texto
género	True o False, se pregunta si inicialmente en un hombre	Botón de radio
personalidad	(tipo, subcategorías) Ejemplo: (0,2) para indicar es Analista-Comandante	Caja de selección con datos provenientes de la lectura del archivo de los subtipos únicamente
país	Extraído aleatoriamente de otro archivo de texto. Guardo un int 5, para indicar es Tongo	Caja de selección
estado	 [estado, justificación, fechaDelSistema], ej: [False, "Encuentra otra opción laboral","27/5/2022"] Por omisión activa (True), se pone inactiva (False) al retirarla del ambiente laboral. 	

Diccionario de personalidades cargado dinámicamente según lo que lea del archivo de texto suministrado en el momento de la revisión de la tarea programada:

Clave (tipo)	Valor (subcategorías)	
Analistas	[(Arquitecto,INTJ), (Lógico,INTP), (Comandante,ENTJ),	
	(Polemista,ENTP)]	
Diplomáticos		
Centinelas		
Exploradores		

Considere que los tipos de personalidades y subtipos pueden cambiar, en cantidades y orden, incluso con otros nombres totalmente diferentes.

Debe avisar si los datos se registraron satisfactoriamente o no. No debe permitir cédulas repetidas.



2. Registro dinámico.

Solicite al usuario un valor (mediante caja de texto) y llene la BD con esa cantidad de personas ficticias. Debe solicitarse al menos la creación de 25 personas. Apóyese en una librería de nombres propia de Python para llenar con datos simulados a los reales. Realimente al usuario el estado de la creación.

3. Modificar los datos de una persona

Solicite su cédula (caja de texto), insista en ser número correcto validado contra una expresión regular, luego de estar correcto, muestre otra ventana al usuario que cargue los datos de: Cédula (sólo lectura), nombre completo (sólo lectura) y personalidad (carga la actual y permite cambiar a una nueva). Verifique que sí cambie la personalidad y permita la modificación luego de confirmar la aceptación de los cambios, realimente según corresponda.

4. Eliminar los datos de una persona

Solicite su cédula (caja de texto), insista en ser número correcto validado contra una expresión regular, luego de estar correcto, solicite una justificación, muestre al usuario un mensaje de confirmación, si este acepta es porque se prescinde de los servicios profesionales de esa persona en la compañía. Realimente según corresponda.

5. Crear XML

Obteniendo los datos del diccionario de personalidades construido en memoria, recórralo y cree un XML para posterior carga en otra aplicación. Usted debe crear una estructura semejante a:



6. **Reportes** (Lo cual genera una ventana independiente con todos los botones de los reportes)

Para dar a cada archivo su nombre, debe construirse de acuerdo con el siguiente formato:

palabraNegrita-dd-mm-aaaa-hh-mm-ss.html

El archivo se debe guardar en el directorio actual.

Ejemplos:

personalidades-27-05-2022-09-27-18.html tipos-27-05-2022-09-27-24.html persona-27-05-2022-09-27-30.html etc

Todo tipo de reporte debe generar un .html con un título principal (H1) explícito de lo esperado y la información respectiva.

- Personalidades: cree una tabla html con el diseño que usted desee que muestre toda la información que trae del diccionario de personalidades. Debe entenderse claramente los subtipos que pertenecen a cada tipo.
- 2. Muestre los tipos de personalidad según lo leído del diccionario, permita determinar un tipo y para ello: muestre los datos completos de todas las personas activas que coinciden con ese tipo de personalidad: cédula, nombre, género, nombre del subtipo de personalidad y país. Antes de mostrar la tabla html con esa información, ponga como parte del título principal el nombre del tipo de personalidad escogido.
- Información de una persona específica: por medio de una ventana, solicite su cédula, insista en un número correcto, sólo si la cédula existe permita mostrar toda la información de esa persona con el diseño de interfaz que usted guste.
- 4. Mostrar toda la BD: muestre la información total de cada persona dentro de una tabla HTML, muestre cada registro alternando 2 colores para poder comprender más fácilmente la información. Resalte los títulos. Así:
- 5. **Retirados** del ambiente: ello corresponde a los empleados de los cuales se prescindió de servicios profesionales, indique: Cédula, nombre, fecha y justificación.
- 6. Por país muestre ordenado por país, todos los empleados que ha tenido la compañía activos o no, pero muestre su estado (si esta inactivo, omita mostrar justificación y fecha). Con ello ocupamos conocer la multiculturalidad de los equipos de trabajo.

¿Y no se le olvide "cerrar" las ventanas?

Curso: Taller de Programación - I Semestre 2022



Puntos a ser evaluados:

- 1. Correctitud de la solución computacional 80%
- 2. Olores de software y buenas prácticas en programación 5%
- 3. Robustez de la solución computacional (validaciones) 5%
- 4. Entregar un documento con los siguientes apartados: 10%

Documentación

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

Trabajo en equipo:

- Para simular el Scrum, haga uso del mismo enlace de la Tarea Programada #2, recuerde: <u>USAR LOS USUARIOS PROPIOS DE DRIVE, NO ANONIMOS,</u> si no se hace este proceso semanal, no se revisa la TP#3
- 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:

- 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.

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



Condiciones generales:

Esta tarea programada se rige por las siguientes condiciones:

- 1. La tarea debe solucionarse usando Orientación a Objetos y demás según corresponda y tal y cómo se solicitaron las estructuras o no se revisa la tarea.
- 2. El desarrollo de la tarea es estrictamente en grupos de 2 estudiantes, si hay cambio de alguna pareja debe notificarse antes del miércoles a las 12md al correo de la profesora lsarmiento@tec.ac.cr
- 3. La tarea DEBE implementarse con interfaz gráfica.
- 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.
- 5. El lenguaje de programación a utilizar es Python v3.5.1 o superior.
- 6. Debe crear programación Orientada a Objetos para dar solución a esta tarea.
- 7. Se cuenta con 3 semanas a partir del día de entrega de la tarea.
- 8. Fecha de entrega al TEC Digital: viernes 17 de junio a las 11:45 pm
- 9. 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.
- 10. Cada miembro debe realizar a conciencia la evaluación de Habilidades Blandas y entregarlo en el momento de la revisión.
- 11. Entregue las estadísticas 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.

Ejemplos de actividades:

Actividad Realizada	Horas
Análisis de requerimientos	
Diseño de algoritmos	
Investigación de	
Programación	
Documentación interna	
Pruebas	
Elaboración de documentación del	
proyecto	
Etc.	
TOTAL	

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

Última línea



"...mira con optimismo el estudio que estás haciendo.

Estás aquí porque te estás formando para la vida.

Estás entrenando tu cerebro y tú inteligencia para ser una persona de bien que aporte muchas cosas a una sociedad actual carente de muchos valores.

Pon energía y entusiasmo que el estudio puede ser pesado, pero encontrarás muchos beneficios con tus logros alcanzados."