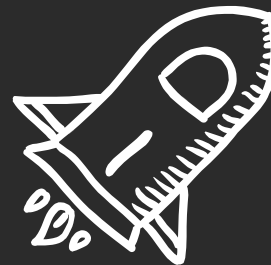




Semana 5 ¡Bienvenidos!



Temas de hoy

1 Metodologías
Ágiles

2 Mini
proyectos

1

Metodologías Ágiles

Ahora que el conocimiento que tenés ya está más avanzado, y, los grupos conformados, es momento de darte herramientas necesarias para que puedas organizarte mejor a la hora de realizar proyectos (¡como los que se vienen!) y organizar las tareas con tu equipo de trabajo...

¡vamos a verlo! 💪🚀

Metodologías Ágiles

¿Entonces de que se trata?

En el mundo del desarrollo del software se necesita rapidez (sí, los tiempos siempre son acotados) y flexibilidad, así que, para que esto suceda, adoptamos una serie de principios y prácticas que se centran en la entrega rápida y efectiva de productos funcionales.

Por el año 2001, varios desarrolladores de software llegaron a acuerdos para desarrollar valores y principios que hacen énfasis en la colaboración, la adaptabilidad, la entrega continua de valor y la satisfacción del cliente. Algunos de estos principios y valores tratan sobre las interacciones sobre procesos y herramientas, colaboración con el cliente, satisfacción al cliente, respuesta ante el cambio, flexibilidad ante los cambios.

Ante modelos tradicionales, como el modelo en cascada, que eran muy rígidos y poco adaptables, las metodologías ágiles surgen como una respuesta a las limitaciones de estos enfoques tradicionales de gestión de proyectos, particularmente en el desarrollo de software.

A ver, imaginemos que necesitamos construir una casa sin tener los planos desde el principio. Como no podemos esperar que se termine todo el diseño y luego arrancar, vamos construyendo por partes, y, con esto nos ajustamos a las necesidades y cambios que surgen durante el proceso. Así funcionan las metodologías ágiles, algo relacionado al tema anterior de módulos (diseño modular 🧐).

Entonces ¿podés ir imaginando su importancia?

Para darte un resumen rápido, estas metodologías son **flexibles** ya que se adaptan a los cambios y a las nuevas necesidades que surgen durante el proyecto, fomentando la **colaboración** y trabajo en equipo, con una comunicación

Metodologías Ágiles

constante, permitiendo así una **entrega temprana** del producto, lo que quiere decir que se puede entregar por partes y con frecuencia, lo que facilita la obtención de feedback y ajustes, dando mayor **satisfacción al cliente** ya que lo involucramos en el proceso y nos aseguramos que el producto final cumpla con todas sus expectativas.

Con estos puntos que te mencionamos, se pueden solucionar una serie de problemas como que un proyecto se **extienda en el tiempo y por ende supere el presupuesto**, lo que hace que se **dificulte adaptarse a los cambios** y por consecuencia, el **producto final es de baja calidad**.

Desde que arrancamos con lógica de programación, te fuimos mencionando que siempre, lo mejor para resolver un problema, es dividirlo en partes pequeñas para que

sea mucho más fácil de manejar y detectar y corregir errores.

Iteraciones cortas - Sprints

Cuando dividimos el proyecto en ciclos cortos, lo más común es llamar a esto **Sprints**, lo cual nos sirve para entregar un producto funcional al final de cada uno.

Colaboración constante

Para lograr buenos sprints, la comunicación entre el equipo es fundamental para el desarrollo, y no solo con el equipo, sino que con el cliente también. Aunque, si bien, ahora no hay clientes, estamos los profesores y mentores para ser sus “clientes”, por lo que la comunicación con nosotros es fundamental, cuando están proceso del proyecto.

Metodologías Ágiles

Adaptación al cambio

En las páginas finales de este apunte, van a tener una serie de mini proyectos, como lo adelantamos en la clase anterior y, una de las cosas que van a tener que tener en cuenta, es el de estar dispuestos a modificar el plan de proyecto si es necesario para responder a las nuevas necesidades o cambios que pudiésemos pedir 🤖.

Como te mencionamos, nosotros vamos a ser sus clientes.

¡Pero no te desesperes! puede que no hayan cambios en los mini proyectos, pero veremos que pasará en el proyecto final 🤔🐱.

Pragmatic Programming

Antes de iniciar a contarte sobre los métodos ágiles más usados, te vamos a hablar de una serie de mejores prácticas englobadas dentro de la filosofía ágil, por lo que esto no es un método en sí mismo.

La filosofía de estas prácticas se pueden resumir en:

- Cuando te comprometas a realizar un trabajo, debes asumir la responsabilidad de hacerlo lo mejor que posible. Ante cualquier problema, pensá en soluciones y no en excusas.
- Construí con un buen diseño y creá código de calidad.
- Corregí los defectos en cuanto los detectes o, si esto no es posible, planeá corregirlos lo antes posible.
- Si considerás que es necesario realizar algún cambio, fomentá que se realicen y formá parte activa de este proceso de cambio.

Metodologías Ágiles: Scrum

- Es crucial construir un producto que sea satisfactorio para el cliente, pero es importante también saber detectar en qué momento es necesario dejar de construirlo y no seguir durante un tiempo indefinido añadiendo funcionalidad que no se ha solicitado.
- El aprendizaje continuo debe ser una constante para cualquier persona implicada en la construcción del producto.
- Aunque estés programando, la comunicación con los demás es clave y, por ello, debe tratar de mejorar las habilidades de comunicación constantemente.

Scrum

Si realizas una búsqueda por internet sobre metodologías ágiles, los primeros resultados van a ser sobre Scrum. Esto se debe porque es el método más aplicado y con más elementos aplicables.

En este marco de trabajo, se divide el desarrollo en lo que te mencionamos anteriormente: **Sprints**, que son ciclos cortos.

Cada sprint, tiene un objetivo claro y al final, se entrega un producto funcional.

Scrum tiene características como la función de roles, artefactos y eventos, sin embargo, no vamos a profundizar en esto, pero si te vamos a dar herramientas en base a Scrum que te van a servir para trabajar un proyecto con esta metodología.

Scrum: Flujo de trabajo

Estimación y planificación en Scrum

En Scrum, la estimación sobre el alcance o tamaño que tendrá un proyecto se realiza en unidades relativas, como puntos de historia, mediante *historias de usuario*, en lugar de horas o días. Esto permite al equipo focalizarse en la complejidad relativa de las tareas en lugar de intentar predecir con precisión el tiempo que tomará completarlas.

- **Planning Poker:** es una técnica que busca facilitar dicha estimación donde el equipo selecciona **story points** o *puntos de historia* de una lista priorizada de objetivos o **product backlog** y cada miembro estima su complejidad, esfuerzo y eventuales riesgos de forma independiente. Luego, se comparan las estimaciones y se llega a un consenso.

Ejemplo: Imaginemos que el equipo necesita calcular cuánto esfuerzo se necesita para completar un ítem del *product backlog*. Por ejemplo, un ítem que solo requiere la participación de un desarrollador y un testeador se le asignará un valor de 1 punto de historia. Por otro lado, una tarea que implique el trabajo de tres desarrolladores, un diseñador UX y un testeador, recibirá una estimación de 5 story points.

Concretamente lo que se hará en el *planning poker*, o *scrum poker*, es que, mediante tarjetas o cartas físicas o de una aplicación, el equipo se reunirá y mediante la presentación de story points presentada por el Product Owner (que es quien trabaja con el equipo de desarrollo para asegurar que los procesos estén alineados con la entrega final del producto), todo el equipo comprenderá y participará partiendo de la misma base, para así poder hacer una estimación de cada uno de los ítems que componen el *product backlog*.

Scrum: Flujo de trabajo

Herramientas para la organización y flujo de trabajo

Existen varias herramientas para la organización y que el flujo de trabajo sea lo más óptimo posible:

- [Jira](#)
- [Trello](#)
- [Azure DevOps](#)
- [Planning Poker](#)
- [Figma](#)
- Entre otras

Además del Planning Poker, existen otras técnicas y estrategias que se utilizan en Scrum para estimar y planificar el trabajo, las cuales te vamos a nombrar pero sin entrar en detalles, ya que el Planning Poker es de lo más utilizado.

- T-Shirt Sizing
- Affinity Estimation
- Planning Onion
- Three-Point Estimation
- Dot Voting
- Bucket System
- Magic Estimation

Como ves, existen varias técnicas al momento de trabajar con Scrum, cada una con sus propios beneficios y aplicaciones, donde la elección de la técnica adecuada depende de las necesidades específicas del equipo y del proyecto.

Ahora vamos a ver un poco sobre otra metodología ágil que también es muy utilizada.

Metodologías ágiles: Kanban

Flujo de trabajo continuo

Kanban, significa “tarjeta visual” en japonés y es un sistema que utiliza tableros para visualizar el flujo de trabajo continuo o en progreso. Cada tarea se representa como una tarjeta que se mueve a través de diferentes columnas que representan las distintas etapas del proceso.

Para esto, **se crea un tablero digital** o físico con columnas que representan las diferentes etapas del proyecto.

Por ejemplo:

- Tareas por hacer
- En progreso
- En revisión
- Hecho

Para **visualizar el trabajo**, cada tarea se escribe en un tarjeta y se coloca en la columna correspondiente.

Se establece un límite máximo de tarjetas en cada columna para evitar sobrecargar al equipo y permitir que el trabajo fluya de manera más eficiente. Esto también se conoce como **limitar el trabajo en progreso** (WIP).

Para que haya una **mejora continua**, se realizan reuniones periódicas para identificar y eliminar cuellos de botella y mejorar el proceso.

Implementación de métricas

Las métricas en Kanban son realmente importantes para **visualizar el flujo de trabajo** e identificar áreas a mejorar, midiendo la velocidad de entrega para **evaluar la eficiencia del equipo** y así, **tomar decisiones basadas en datos** y, con todo esto, **demostrar el valor entregado**.

Kanban: Implementación de métricas

Cómo implementar métricas

- 1 * **Definir las métricas clave:** Identificar las métricas que son más relevantes para tu equipo y tu proyecto.
- 2 * **Elegir las herramientas adecuadas:** Mediante éstas, vamos a poder rastrear y visualizar las métricas (las herramientas son las mismas que vimos en Scrum: Trello, Jira, etc).
- 3 * **Establecer un tablero de control:** Crear un tablero de control donde se muestren las métricas clave de forma visual y actualizada.
- 4 * **Realizar seguimiento regular:** Revisar las métricas de forma periódica para identificar tendencias y patrones.
- 5 * **Utilizar los datos para tomar decisiones:** Utilizar los datos obtenidos para realizar ajustes en el proceso y mejorar el desempeño del equipo.

Métricas clave en Kanban

- **Lead Time:** Tiempo total que tarda una tarea en pasar por todo el proceso, desde que se inicia hasta que se completa.
- **Cycle Time:** Tiempo que una tarea tarda de pasar de “en progreso” a “terminado”. Con esta métrica podemos determinar los tiempos de inicio y final de cada trabajo.
- **Throughput:** Cantidad de trabajo completado en un período determinado.
- **Work in Progress (WIP):** Cantidad de trabajo en curso en cada etapa del proceso.
- **First Pass Yield:** Porcentaje de tareas que se completan correctamente a la primera.
- **Deuda técnica:** Cantidad de trabajo adicional necesario para mantener el sistema en buen estado.

Scrumban: Mayor flexibilidad y adaptabilidad

Combinando metodologías ágiles

En general, la mayoría de las veces se integran varias metodologías en los proyectos, ya que se trata de sacar lo mejor de cada metodología y se adapta al proyecto, ya que, como solemos decir, depende del contexto y del proyecto a abordar.

Alguna de las maneras comunes de mezclar Scrum con Kanban son:

- **Mantener las ceremonias de Scrum:** Es importante conservar las reuniones de planificación, *daily scrum*, revisión y retrospectiva, pero utilizando un tablero Kanban para visualizar el trabajo y gestionar el flujo.
- **Adoptar los límites de WIP de Kanban:** Imple_

mentar los límites de *trabajo en progreso* en cada etapa del proceso, incluso dentro de los sprints de Scrum.

- **Utilizar un tablero Kanban para el Product Backlog:** Visualizar el *Product Backlog* en un tablero Kanban para tener una mejor comprensión de la prioridad y el estado de cada ítem o proceso.
- **Eliminar el concepto de sprint:** En algunos casos, los equipos pueden optar por eliminar los sprints y adoptar un flujo de trabajo continuo, similar a Kanban.

Scrumban: Cuándo implementarlo

¿Cuándo es recomendable usar este sistema híbrido?

Se suele implementar este enfoque, en general, cuando el **equipo está familiarizado con Scrum**, ya que suele ser más fácil utilizar las características de esta metodología.

Otro aspecto a tener en cuenta, es que si el proyecto tiene **requisitos cambiantes**, lo mejor es adoptar Scrumban ya que ofrece mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios.

Además, por la **eficiencia y transparencia** que ofrece el tablero Kanban los equipos pueden mejorar ya que hay una mayor visibilidad del trabajo.

Y, unas de las cosas más importantes, es la del equilibrio, ya que, cuando los equipos necesitan **equilibrar el trabajo planificado con el trabajo no planificado**, Scrumban puede manejar ambas situaciones.

Sin embargo, esto no es todo, porque según la complejidad del proyecto, puede ser necesario adaptar aún más metodologías de las cuales te vamos a dar un pantallazo rápido.

Otras metodologías ágiles excelentes a tener en cuenta

- **eXtreme Programming (XP)**: Esta metodología se centra en la simplicidad, la comunicación, el feedback y el coraje. Promueve prácticas como la programación en parejas, la integración continua y las pruebas unitarias.
- **Lean Startup**: Se enfoca en validar rápidamente las ideas de negocio a través de ciclos de desarrollo cortos y la obtención de feedback temprano de los clientes.

Muchas metodologías... ¿cuál elegir?

- **Feature Driven Development (FDD):** Divide el desarrollo en características, las cuales se planifican, diseñan y construyen de forma iterativa.
- **Dynamic Systems Development Method (DSDM):** Se centra en la entrega temprana de resultados, la colaboración del usuario y la adaptabilidad a los cambios.
- **Crystal Methods:** Es una familia de metodologías ágiles que se adaptan a diferentes contextos y tamaños de equipos.
- **Agile Unified Process (AUP):** Combina elementos de las metodologías ágiles y del Rational Unified Process (RUP), ofreciendo una aproximación más estructurada al desarrollo ágil.
- **Large Scale Scrum (LeSS):** Es una adaptación de Scrum para grandes equipos y organizaciones.

Recomendaciones para elegir una o varias metodologías

Si bien, en esta clase nos centramos básicamente en Scrum y Kanban, y de forma muy superficial, la realidad es que existen muchas metodologías ágiles y la elección de cual o cuales usar, va a depender siempre del proyecto, la empresa o contexto. Como para darte una idea, te comentamos que cosas se deben tener en cuenta.

- **Tamaño del equipo:** Para equipos pequeños, Kanban o XP pueden ser ideales. Para equipos grandes, LeSS o AUP podrían ser más adecuados.
- **Complejidad del proyecto:** Proyectos complejos pueden requerir una metodología más estructurada como FDD o AUP.

Mini proyectos para comenzar a implementar metodologías ágiles

- **Tolerancia al riesgo:** Algunas metodologías, como Lean Startup, están diseñadas para proyectos con alto riesgo.
- **Cultura organizacional:** La metodología debe adaptarse a la cultura y los valores de la organización.

Para profundizar en metodologías ágiles te vamos a recomendar un libro excelente que habla sobre todas ellas además de enfoques y encuadres (lo vas a encontrar en el discord de la comunidad del Info).

Por otro lado, y como para que vayas practicando, vamos a comenzar con los mini proyectos y así con tu equipo, y nuestra ayuda, vas a poder adoptar metodologías ágiles que te sean útiles.

Con esto apuntamos a que, cuando lleguemos al proyecto final, ya puedas, con tu equipo, tener adoptada una metodología de trabajo eficiente.

Comenzamos a hacer pequeños programas gráficos con Tkinter 🤖

Seleccionamos 4 proyectos pequeños para seguir usando Tkinter y poner en práctica las metodologías ágiles que más se adapten a tu equipo.

- **1er mini proyecto:** *Menú desplegable*
- **2do mini proyecto:** *Reloj simple*
- **3er mini proyecto:** *Barra de desplazamiento*
- **4do mini proyecto:** *Lista de tareas*

¡No te preocupes que te vamos a dar los códigos base de estos mini proyectos!

2

Mini proyectos

Ahora vas a empezar a experimentar un poco con los códigos que te vamos a dar, el uso de Tkinter, módulos, y el armado de un proyecto con tu grupo usando metodologías ágiles.

¡Queremos que te diviertas mientras aprendés!

La clave va a estar en manejar la ansiedad, ser creativo y desarrollar fuertemente la habilidad de comunicación con tu grupo.

1er mini proyecto: Menú desplegable

```
import tkinter as tk

ventana = tk.Tk()
ventana.title('Menú desplegable')
ventana.geometry('400x200')

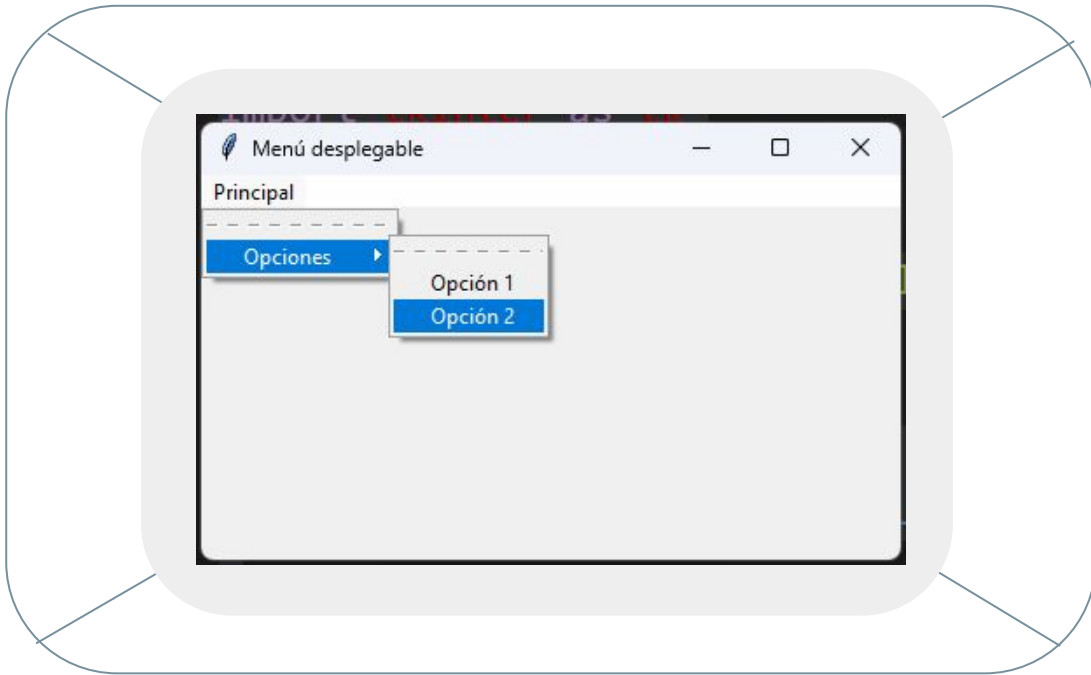
barra_menu = tk.Menu(ventana)
ventana.config(menu=barra_menu)

menu_principal = tk.Menu(barra_menu)
barra_menu.add_cascade(label =
'Principal', menu=menu_principal)

submenu = tk.Menu(menu_principal)
menu_principal.add_cascade(label =
'Opciones', menu=submenu)

submenu.add_command(label = 'Opción 1')
submenu.add_command(label = 'Opción 2')

ventana.mainloop()
```



2do mini proyecto: Reloj simple

```
import tkinter as tk
import time

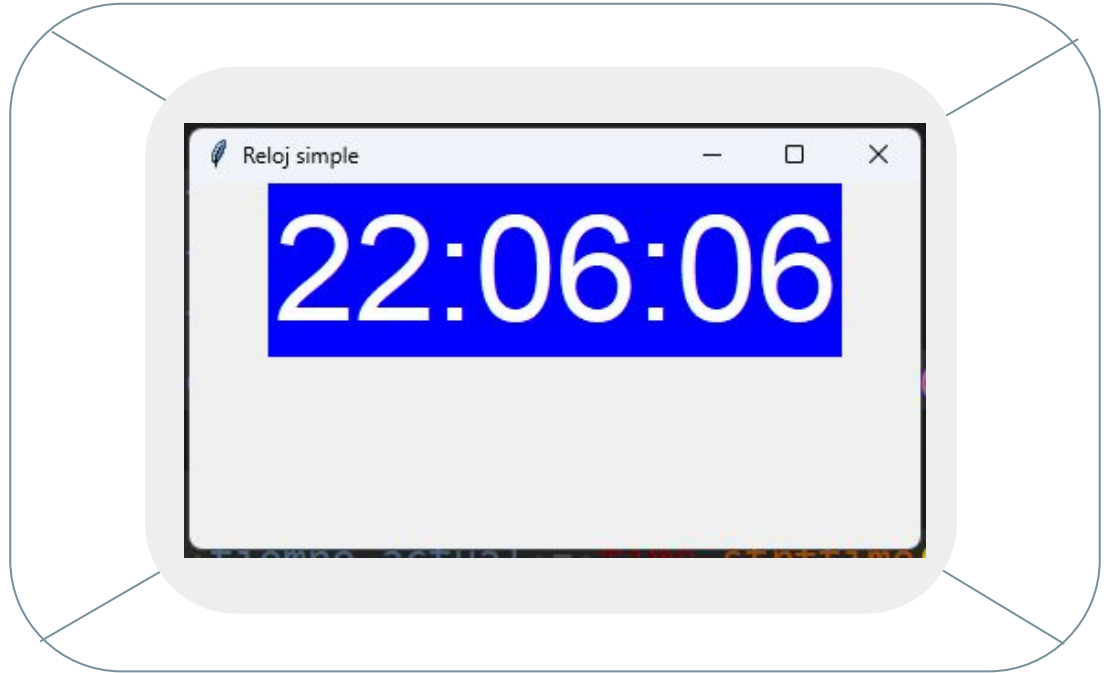
ventana = tk.Tk()
ventana.title('Reloj simple')
ventana.geometry('400x200')
reloj = tk.Label(ventana, font =
('Arial', 60), bg = 'blue', fg = 'white')

def hora():
    tiempo actual =
time.strftime('%H:%M:%S')
    reloj.config(text = tiempo actual)
    ventana.after(1000, hora)

reloj.pack(anchor = 'center')

hora()

ventana.mainloop()
```



3er mini proyecto: Barra de desplazamiento

```
import tkinter as tk

ventana = tk.Tk()
ventana.title('Barra de desplazamiento')
ventana.geometry('400x200')

marco = tk.Frame(ventana)
marco.pack(padx = 10, pady = 10)

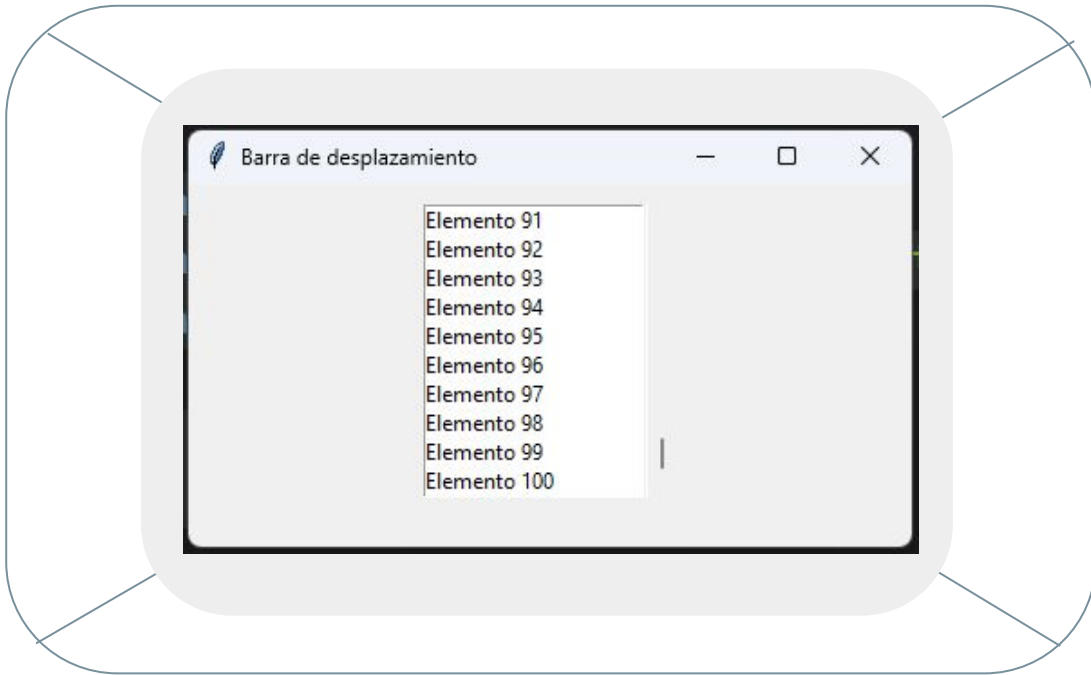
scrollbar = tk.Scrollbar(marco)
scrollbar.pack(side = tk.RIGHT, fill =
tk.Y)

lista = tk.Listbox(marco, yscrollcommand
= scrollbar.set)
for i in range(100):
    lista.insert(tk.END, f'Elemento
{i+1}')

lista.pack(side = tk.LEFT, fill =
tk.BOTH)

scrollbar.config(command = lista.yview)

ventana.mainloop()
```



4to mini proyecto: Menú desplegable

```
import tkinter as tk

ventana = tk.Tk()
ventana.title('Lista de tareas')
ventana.geometry('400x200')

ingreso_tarea = tk.Entry(ventana)
ingreso_tarea.pack()

def agregar_tarea():
    tarea = ingreso_tarea.get()
    if tarea:
        lista_tareas.insert(tk.END, tarea)
        ingreso_tarea.delete(0, tk.END)

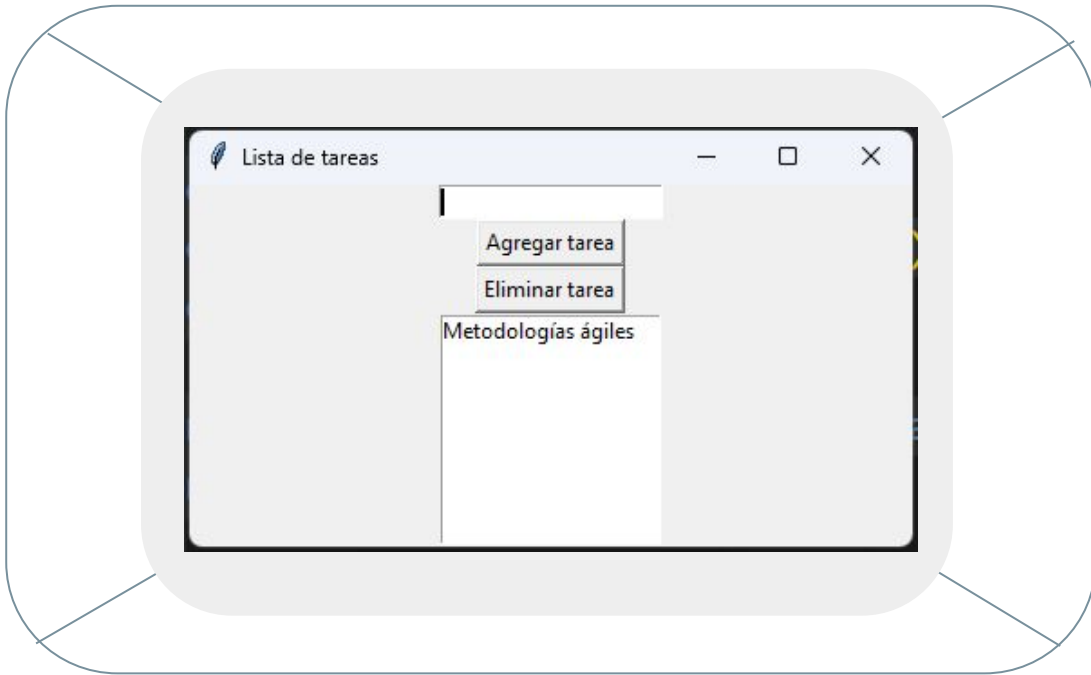
boton_agregar = tk.Button(ventana, text = 'Agregar tarea', command = agregar_tarea)
boton_agregar.pack()

def eliminar_tarea():
    seleccion = lista_tareas.curselection()
    if seleccion:
        lista_tareas.delete(seleccion)

boton_eliminar = tk.Button(ventana, text = 'Eliminar tarea', command = eliminar_tarea)
boton_eliminar.pack()

lista_tareas = tk.Listbox(ventana)
lista_tareas.pack()

ventana.mainloop()
```





¿Y ahora que toca?

Con estos códigos base, queremos que hagas un programa completo.

Nosotros te damos partes por separado y ¡ahora te toca armar el rompecabezas!

Para lograr este proyecto, **lo fundamental será asistir a mentoría** para que tu mentor te guíe.

Con tu grupo vas a tener que, ver la metodología ágil que van a usar, proponer ideas para el programa - proyecto y llevarlo a cabo.

¿Qué queremos? Un programa que tenga estas partes y que sea funcional, por lo que vamos a dejar que la imaginación grupal fluya y con la metodología ágil usada, se pueda entregar un producto final ¡genial!

Aún no te vamos a dar un tiempo específico para la presentación del proyecto, pero si vamos a ir viendo tus avances en algunos minutos de clases, por lo que a partir de ahora, es momento de ¡ponerse manos a la obra!



Lo que vimos hoy 🤔

Muy superficialmente, pudimos ver metodologías ágiles, algunas características y profundizamos un poco en las más usadas, sin embargo, este es un tema realmente largo y para profundizar en estas metodologías y enfoques, te vamos a dejar el libro que te comentamos, en la comunidad de Discord del Informatorio.

Vas a tener el link de descarga para que con tu grupo, puedan profundizar en conceptos y ejemplos que en esta clase no pudimos abordar, pero qué vas a necesitar conocer.

Volvemos a repetir que, lo fundamental, va a ser asistir a mentoría ya que tu mentor va a ser tu mayor aliado para ayudarte con las metodologías y el proyecto de Tkinter.



**¡Nos vemos
En la próxima
clase!**

