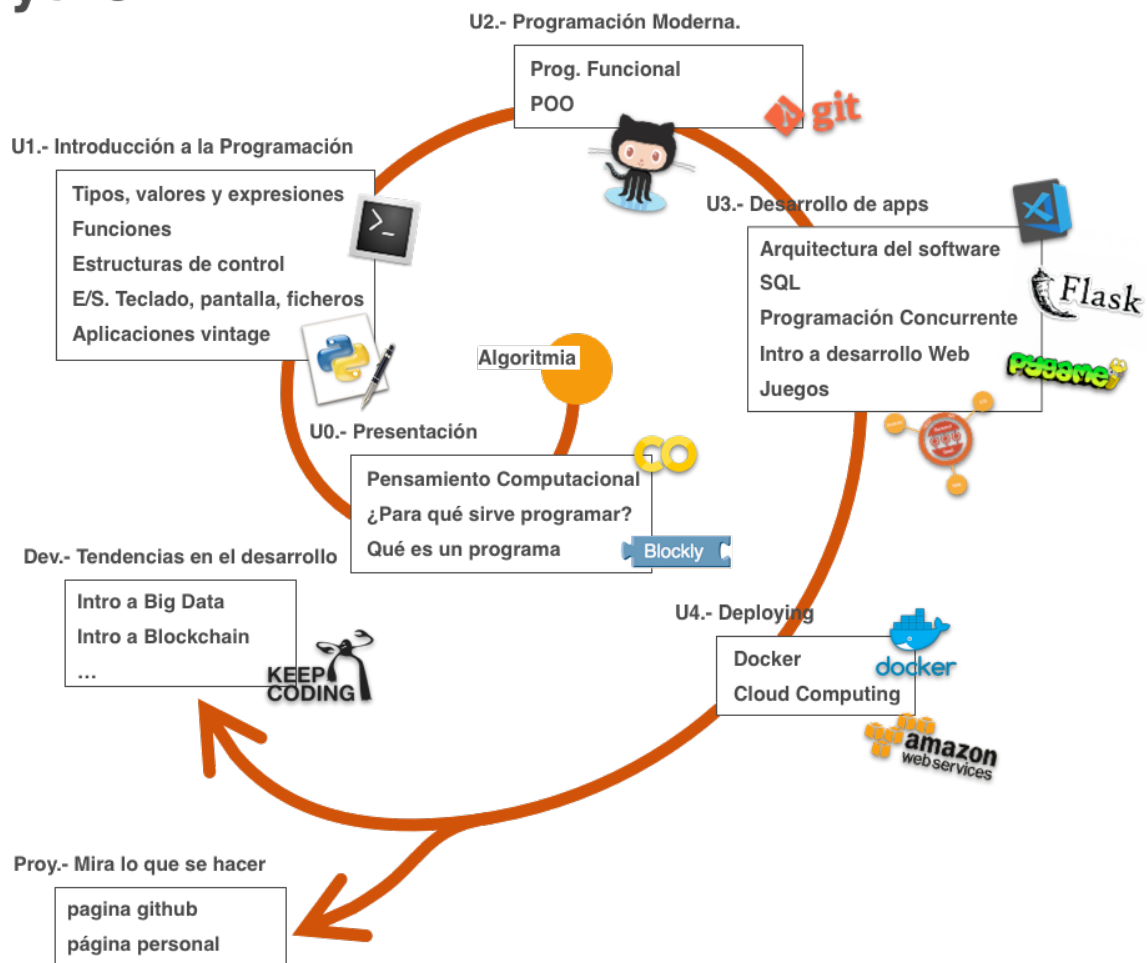




Fundamentos de programación moderna con Python



Módulo 2 - Programación Moderna

Práctica final. Enunciado



Antes de empezar

En este módulo hemos aprendido a crear un repo en github y a subir periódicamente nuestro trabajo al mismo. En el formulario de entrega poned el enlace a ese repo para que pueda revisar vuestro trabajo

Fecha de entrega: 10 de febrero de 2019 antes de las 23:59

Creación de un calendario universal con tkinter

Escribir un programa en python utilizando las librerías

- [tkinter](#)
- [datetime](#)

Que cree un calendario universal en pantalla según el siguiente modelo

<div><< < Enero 2019 > >></div>						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10



En el calendario distinguimos:

- **Cabecera.** Con el mes y el año que se muestran y cuatro botones en los que al clicar
 - <<. Retrocede un año, en nuestro ejemplo hasta enero 2018
 - <. Retrocede un mes, en nuestro ejemplo hasta Diciembre de 2018
 - >. Avanza un mes, en nuestro ejemplo hasta Febrero de 2019
 - >>. Avanza un año, en nuestro ejemplo hasta enero 2020
- Línea con **días de la semana**
- **Matriz** de 7 columnas x 6 filas en las que se muestra el mes de la cabecera con los días en su posición y el número en
 - color negro (#000000),
 - los sábados y domingos se muestran en rojo (#FF6157).
 - los pertenecientes a otro mes en color gris (#C2C2C2)

Desarrollo de la aplicación

Se trata de crear un control utilizando la herencia como hemos visto en el ejemplo de la calculadora. Así:

- MainApp(Tk)
 - Calendar(ttk.Frame)
 - header = ttk.Frame
 - __btnLastYear = ttk.Button()
 - __btnLastMonth = ttk.Button()
 - __btnNextMonth = ttk.Button()
 - __btnNextYear = ttk.Button()
 - __daysName = ttk.Frame
 - 7 ttk.Labels con texto y borde
 - Month(ttkFrame)
 - Lista de Date(ttk.Frame)
 - ttk.Label con texto y color

Es decir. Se crean las siguientes clases

- **MainApp** que hereda de Tk y que en su interior incluirá la clase **Calendar**
- **Calendar** que hereda de ttk.Frame e incluirá tres zonas. Dos de ellas serán clases definidas por vosotros.
 - La primera zona será la un ttk.Frame que incluirá 4 botones y una ttk.Label
 - La segunda zona será un ttk.Frame que incluirá las 7 etiquetas de los nombres (ttk.Label)
 - La tercera zona será la clase **Month**
- **Month** que hereda de ttk.Frame e incluirá una matriz de 7x6 instancias de tipo **Date**.
 - La última clase que deberéis definir
- **Date** que hereda de ttk.Frame.

MainApp(Tk)

- Dimensiones: 532 x 422
- Caption: Calendario Universal
- Atributos:
 - calendar = Calendar()



Calendar(ttk.Frame)

- Atributos:
 - **header** = Header()
 - **daysName** = ttk.Frame()
 - **__lunes**, **__martes**, **__miercoles**, **__jueves**, **__viernes**, **__sabado**, **__domingo** = ttk.Label
 - **month** = ttk.Month()
 - **activeYear** = valor numérico del año en pantalla
 - **activeMonth** = valor numérico del mes en pantalla
- Métodos:
 - **backMonth()** = Responde al click del botón <. Informa a la instancia de Month de que debe retroceder un mes. Cambia el valor de la etiqueta de header
 - **backYear()** = Responde al click del botón <<. Informa a la instancia de Month de que debe retroceder un año. Cambia el valor de la etiqueta de header
 - **advMonth()** = Responde al click del botón >. Informa a la instancia de Month de que debe avanzar un mes. Cambia el valor de la etiqueta de header
 - **advYear()** = Responde al click del botón >>. Informa a la instancia de Month de que debe avanzar un año. Cambia el valor de la etiqueta de header

IMPORTANTE: Debes decidir si el cálculo de sumar o restar un mes o un año se hace en calendar o en la clase Month. Recuerda que no hay una decisión correcta. Toma la que creas más conveniente.

Month(ttk.Frame)

- Atributos:
 - **dates** = lista de Date(), la primera posición (0) es la esquina del lunes de la primera semana, la posición última (41) es la esquina del domingo de la sexta semana.
 - **month**: Valor numérico del mes, debes elegir si 1 - enero o 0 - enero.
 - **year**: Valor numérico del año
- Métodos:
 - **setDates()**: Fija el valor de dia/mes/año de cada elemento de dates. Fija también si es activo (pertenece al mes) o inactivo (pertenece al mes anterior o posterior)

Date(ttk.Frame)

- Atributos:
 - **date**: Valor de fecha (dia/mes/año). Una buena ayuda es la librería [datetime](https://docs.python.org/3/library/datetime.html).
 - **active**: si pertenece o no al mes en curso de calendar
 - **weekend**: si es o no sábado y domingo (permite colorear en rojo)
- Métodos:
 - **setDate(fecha)**: Permite establecer la fecha del control
 - **setActive(True/False)**: Permite establecer si está dentro o fuera del mes activo en calendar



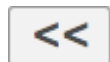
Ayudas gráficas

Header



- Dimensiones: 532 x 40
- Posición 0,0:

backYear



- Dimensiones: 51 x 30
- Posición: 24,5
- Fuente del texto: Arial, 24

backMonth



- Dimensiones: 51 x 30
- Posición: 83,5
- Fuente del texto: Arial, 24

advMonth



- Dimensiones: 51 x 30
- Posición: 398,5
- Fuente del texto: Arial, 24

advYear



- Dimensiones: 51 x 30
- Posición: 457,5
- Fuente del texto: Arial, 24

lblMonth

Enero 2019

- Dimensiones: automática en función del texto
- Posición: centrado horizontal y verticalmente en la ventana

KeepCoding© All rights reserved.

www.keepcoding.io



- Fuente del texto: Arial, 28, bold

dayName

Lunes

- Dimensiones: 76 x 20
- Posición: **L**: 0, 38, **M**: 76, 38, **X**: 152, 38,...
- Fuente del texto: Arial, 11

Date

8

- Dimensiones: 76 x 61
- Fuente del texto: Arial, 28, bold
- Colores:
 - Normal: #000000
 - Inactivo: #c2c2c2
 - Festivo: #FF6157
- Posición del texto: Separado 8 puntos de la derecha y de abajo

Tarea

Construir un calendario según las especificaciones con las clases indicadas y hacerlo de tal manera que si se ejecuta el programa directamente nos pinte un calendario en pantalla. Pero que no lo haga si se utiliza como módulo. En tal caso se podrá utilizar la clase Calendar en otros programas.

```
if __name__ == '__main__':  
    <crear mainApp>
```

Fecha de entrega: 10 de febrero de 2019 antes de las 23:59