

Universidad Modelo



Escuela de Ingeniería.

Carrera: Ingeniería en Desarrollo de Tecnología y Software

Asignatura:

Ingeniería en Software

Nombre del Profesor:

Iván Flores

Nombre de la Actividad:

James

Fecha de Entrega:

30/08/22

Nombre del Alumno:

Andry Misael Cab Monteleon

Aldo Romero Hernandez

Eduardo Rafael Salazar Sansores

Índice

Problema	3
Definición de los datos de entrada	3
Definición de los datos de salida	3
Análisis	4
Programación	4
Pruebas	7

Requisitos

Problema

Desarrollar un programa que reciba un itinerario y pueda dar como resultado el periodo de descanso del usuario.

Definición de los datos de entrada

En base a las indicaciones que dieron se elaboró un programa que reciba un **'String'** que será un itinerario como se muestra a continuación:

Sun 10:00-20:00

Fri 05:00-10:00

Fri 16:30-23:50

Sat 10:00-24:00

Sun 01:00-04:00

Sat 02:00-06:00

Tue 03:30-18:15

Tue 19:00-20:00

Wed 04:25-15:14

Wed 15:14-22:40

Thu 00:00-23:59

Mon 05:00-13:00

Mon 15:00-21:00

Definición de los datos de salida

El resultado deseado es obtener el mayor periodo de descanso que tiene durante la semana, como por ejemplo lo que se mostrara a continuación.

Resultado: 08:25:00

Análisis

La idea principal era crear un diccionario donde fuéramos insertando el horario de la persona, pensamos que el lenguaje python seria el mejor para este tipo de tarea, ya que cuenta con funciones muy útiles para la tarea, teníamos que ordenar el diccionario según el día con sus horas respectivas. Luego recorrer el diccionario para con el apoyo de algunas variables y algunas restricciones IF ir definiendo los intervalos de descansos que existen y a su vez encontrar el descanso mayor.

De un inicio ya estaba planeado el uso de librerías que facilitaran el trabajo en el formato de horas.

Programación

```
from datetime import datetime, timedelta
from operator import itemgetter

days = ['Mon', 'Tue', 'Wed', 'Thu', 'Fri',
         'Sat', 'Sun']

schedule = """Sun 10:00-20:00
Fri 05:00-10:00
Fri 16:30-23:50
Sat 10:00-24:00
Sun 01:00-04:00
Sat 02:00-06:00
Tue 03:30-18:15
Tue 19:00-20:00
Wed 04:25-15:14
Wed 15:14-22:40
Thu 00:00-23:59
Mon 05:00-13:00
Mon 15:00-21:00"""
```

```
def Mayor_descanso(schedule):
    meetings = schedule.splitlines()

    meetings_by_days = {}
    for item in meetings:
        index = days.index(item[0:3])
        start = item[4:9]
        end = item[10:15]
        if(index not in
meetings_by_days.keys()):
            meetings_by_days[index] =
[[start, end]]
        else:
            meetings_by_days[index].append([start,
end])

    meetings_by_days =
dict(sorted(meetings_by_days.items()))

    format = '%H:%M'
    hora_inicial =
datetime.strptime('0:00', format)
    descanso_mayor =
datetime.strptime('0:00', format)
```

```

for value in meetings_by_days.values():
    value = (sorted(value,
key=itemgetter(0)))
    print(value)
    for item in value:
        if item[1] == '24:00':
            item[1] = '00:00'
        descanso =
datetime.strptime(item[0], format) -
hora_inicial
        if descanso.days == -1:
            descanso = descanso +
timedelta(days=1)
        descanso =
datetime.strptime(str(descanso)[:3],
format)
        if descanso >
descanso_mayor:
            descanso_mayor =
descanso

        hora_inicial =
datetime.strptime(item[1], format)

        descanso =
datetime.strptime('00:00', format) -
hora_inicial
        if descanso.days == -1:
            descanso = descanso +
timedelta(days=1)
        descanso =
datetime.strptime(str(descanso)[:3],
format)

        if descanso > descanso_mayor:
            descanso_mayor = descanso

    return str(descanso_mayor)[10:16]

```

Pruebas

```
PS C:\Users\EDUARDO\Desktop\Modelo\5to_Semestre\Ing de Software> & C:/Python310/python.exe "c:/Users/EDUARDO/Desktop/Modelo/5to_Semestre/Ing de Software/itinerario.py"
[['05:00', '13:00'], ['15:00', '21:00']]
[['03:30', '18:15'], ['19:00', '20:00']]
[['04:25', '15:14'], ['15:14', '22:40']]
[['00:00', '23:59']]
[['05:00', '10:00'], ['16:30', '23:50']]
[['02:00', '06:00'], ['10:00', '24:00']]
[['01:00', '04:00'], ['10:00', '20:00']]
08:25
```