

Escenario: DURACIÓN PRUEBAS PARCIALES.

El departamento de computación desea una aplicación en Python 3.6 que permita controlar los tiempos en que los estudiantes realizan las pruebas que se aplican, para tal fin se crearan los siguientes archivos:

Funciones:

1. Que reciba como parámetros una referencia del archivo de datos y dos arreglos de tipo String en el primero se guardaran los nombres de los alumnos y el segundo será una matriz en la cual se almacenara en cada columna la hora de entrada y la hora de salida según el formato **"hh:mm"**.
2. Que reciba la matriz de tipo String que guarda hora de entrada y de salida según el formato **"hh:mm"** y retorne una matriz de tipo entero, en donde se almacenar en la columna correspondiente la hora y minutos de entrada, la hora y los minutos de salida.

Matriz String		Convertir	Matriz de enteros			
12:30	14:25	→	12	30	14	25

3. Que reciba la matriz de enteros obtenida en la función anterior, y retorne un vector de tipo String donde almacenara el tiempo en que el estudiante realizo la prueba en formato **"hh:mm"**, obtenida de la información almacenada en la matriz de enteros.
4. Que reciba el vector de tipo String con los nombres de los estudiantes, el vector de tipo String con el tiempo que duro la prueba en formato **"hh:mm"**, esta función grabara en un archivo el nombre del estudiante y el tiempo en que realizo la prueba en formato **"hh:mm"** tal como se muestra en la figura la cual es una muestra. La función recibirá como parámetro el nombre del archivo donde se guardara la información.

A screenshot of a Notepad window titled "informe: Bloc de notas". The window has a menu bar with "Archivo", "Edición", "Formato", "Ver", and "Ayuda". The text inside the window is as follows:
Listado permanencia alumnos en la prueba

Nombre Duracion
Ramon Perez 03:16
Andrez Velasquez 03:25
Norka Sanchez 01:00
Saul Bello 02:05
Sara Garcia 02:25
Frank Quintero 02:35

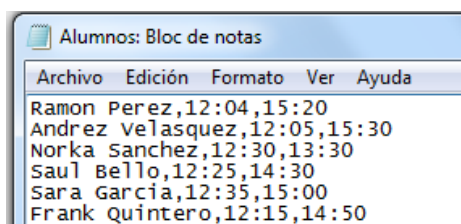
Con el código principal donde se abrirá el archivo requerido, se crearán los arreglos y se invocarán las funciones definidas en el **Archivo 1**.

Enunciado:

Crear en Python 3.6 un proyecto en una carpeta que será identificada así: **P4_PrimerApellido_NroCedula**, en el cual se definan los archivos con los códigos antes descritos, y los archivos de texto con los datos de entrada y de salida.

Consideraciones:

La data será leída desde el archivo Alumnos.txt



- Si el estudiante duro en la prueba 2 horas y 5 minutos será mostrada así: **"02:05"** en caso de 1 hora y 34 será **"01:34"**
- Solo se deben usar los contenidos teóricos impartidos en clase y los colocados en el aula virtual
- Los arreglos deben ser usados como estructuras estáticas por lo tanto el uso de los mismos deben ajustarse a los conceptos emitidos en clase y los del aula virtual.

Respuesta: Archivo Apoyo:

```
# Funcion 1
def leerArchivo(ref, svn, smh):
    f = 0
    for linea in ref:
        campos = linea.split(",")
        svn[f] = campos[0]
        smh[f][0] = campos[1]
        smh[f][1] = campos[2]
        f += 1

#Funcion 2
def aEnteros(smh):
    imh = [[int] * 4 for i in range(len(smh))]
    for f in range(len(smh)):
        c1 = 0
        for c in range(len(smh[0])):
            hora = smh[f][c].split(":")
            imh[f][c1] = int(hora[0])
            imh[f][c1 + 1] = int(hora[1])
            c1 += 2
    return imh

# Funcion 3
def duracionPrueba(imh):
    svd = [str for i in range(len(imh))]
    for f in range(len(imh)):
        tmi = imh[f][0] * 60 + imh[f][1]
        tmf = imh[f][2] * 60 + imh[f][3]
        tmd = tmf - tmi
        h = tmd // 60
        mi = tmd % 60
        svd[f] = "{0:02d}:{1:02d}".format(h, mi)

    return svd

# Funcion 4
def grabar(arc, svn, svd):
    ref = open(arc, "w")
    ref.write("\tListado permanencia alumnos en la prueba\n\n")
    ref.write("\t\tNombre\t\t\t\tDuracion\n")
    for f in range(len(svn)):
        ref.write("\t\t\t{0:20}\t\t{1:6}\n".format(svn[f], svd[f]))
```

Archivo Principal:

```
from Apoyo import *
#Codigo principal
referencia = open("Alumnos.txt", "r")
cant = len(referencia.readlines())
referencia.seek(0)
nom = [str for i in range(cant)]
tiempo = [[str]*2 for i in range(cant)]
leerArchivo(referencia, nom, tiempo)
tiempoI = aEnteros(tiempo)
duracion = duracionPrueba(tiempoI)
grabar("informe.txt", nom, duracion)
```

Salida del proyecto:

