

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS TOLUCA

Proyecto final

TC1028 Grupo 1

Una escuela desea controlar las calificaciones de sus alumnos a través de un sistema, para ello le ha pedido elaborar un programa en Python que le ayude con dicha tarea.

Para lo anterior la escuela ha determinado que la estructura del archivo de datos sea la siguiente:

Campo	Tipo	Tamaño	Observaciones
Matrícula	Alfanumérico	5 posiciones	Número de matrícula del alumno y campo LLAVE
Nombre	Alfanumérico	15 posiciones	Nombre del empleado
Ap. Paterno	Alfanumérico	15 posiciones	Ap. Paterno del empleado
Ap. Materno	Alfanumérico	15 posiciones	Ap. Materno del empleado
Carrera	Alfanumérico	3 posiciones	Siglas de la carrera a la que pertenece el alumno
Promedio de calificaciones	Numérico	Entero	Promedio de calificaciones del alumno

El nombre del archivo deberá ser “calificaciones.csv” y deberá tener el formato “CSV”, es decir, valores separados por comas, lo que indica que el caracter separador de campos debe ser la coma.

Recuerde que es de suma importancia respetar el orden, estructura y nombre del archivo ya que su programa será evaluado con un archivo con estas características y debe funcionar de forma adecuada.

El menú de operaciones del sistema deberá tener las siguientes opciones:

- 1) **Alta de alumnos**
- 2) **Consulta de alumnos por matrícula**
- 3) **Listado general de alumnos**
- 4) **Listado de Alumnos por Ap. Paterno**
- 5) **Listado de Alumnos por Carrera**
- 6) **Listado de Alumnos en rango de promedio**
- 7) **Terminar**

El menú debe estar ciclado y sólo podrá terminar cuando el usuario seleccione la opción de “7) Terminar” **Valor 10 puntos**

Opción 1: Alta de alumnos

Deberá solicitar TODOS los datos del archivo, validando los siguientes aspectos para cada dato:

- a) La matrícula debe tener 5 caracteres exactamente, no más no menos, dichos caracteres pueden ser letras mayúsculas o minúsculas o números, pero no se permiten otro tipo de caracteres.

- b) ANTES DE PEDIR LOS DEMÁS DATOS debe verificar que la matrícula del alumno NO SE DUPLIQUE en el archivo, en caso de error, debe indicar el mensaje de error y regresar al menú principal.
- c) El nombre debe tener al menos un caracter y máximo 15 caracteres
- d) El Ap. Paterno debe tener al menos un caracter y máximo 15 caracteres
- e) El Ap. Materno debe tener al menos un caracter y máximo 15 caracteres
- f) La carrera debe tener exactamente 3 caracteres, no más no menos
- g) El promedio debe ser cualquier número entero positivo de 1 en adelante hasta 100.

Una vez que todos los datos han sido validados correctamente el programa deberá grabar el registro COMPLETO en el formato CSV, en el archivo “calificaciones.csv”. **Valor 20 puntos**

Opción 2: Consulta de alumnos por matrícula

Debe solicitar un número de matrícula y verificar que dicha matrícula exista en el archivo de “calificcaiones.csv”, en caso de no existir, deberá indicar el mensaje de error correspondiente y regresar al menú principal. En caso de si existir, deberá mostrar todos los datos del alumno y hacer una pausa. **Valor 15 puntos**

Opción 3: Listado general de alumnos

Deberá generar una lista con todos los datos de todos los alumnos, la lista debe mostrarse de forma clara y ordenada en la pantalla. **Valor 10 puntos**

Opción 4: Listado de alumnos por Ap. Paterno

Deberá solicitar un Ap. Paterno y generar una lista con todos los datos de los alumnos que tengan el Ap. Paterno indicado (sólo los alumnos con ese Ap. Paterno), la lista debe mostrarse de forma clara y ordenada en la pantalla. **Valor 15 puntos**

Opción 5: Listado de alumnos por carrera

Deberá solicitar una carrera y mostrar una lista con TODOS los datos de los alumnos que pertenecen a esa carrera, sólo a esa carrera. Al final deberá mostrar el promedio de los alumnos listados, de esta forma se puede saber el promedio de una carrera específica. **Valor 15 puntos**

Opción 6: Listado alumnos en un rango de promedio

Debe solicitar un promedio mínimo y un promedio máximo, posteriormente deberá mostrar una lista con los alumnos que estén dentro de este rango de promedio incluyendo los límites. **Valor 15 puntos**

Para su entrega sólo deberá colocar en plataforma su programa y sus utilerías, en caso de utilizar librerías externas. NO es necesario que entregue el archivo de “calificaciones.csv”.