

Programación Estructurada

Proyecto Final

En una escuela se lleva el control de las calificaciones de los alumnos en forma manual, pero con la finalidad de hacer más eficiente este proceso, se ha iniciado un análisis de los datos para poder automatizar dicha información.

Una vez llevado a cabo el análisis, se encontró lo siguiente:

Para cada alumno se cuenta con la siguiente información: Matrícula, nombre, carrera, semestre, fecha de nacimiento, teléfono y correo electrónico. Se detectó que se tiene que validar:

- Matrícula, mayor que cero.
- Nombre, al menos un carácter
- Carrera, (texto)
- Semestre este entre 1 y 10 (inclusive)
- Fecha de nacimiento, que sea menor a fecha actual. Validar cada dato (día, mes y año).
- Correo electrónico, contenga @
- Teléfono, que cuente con 10 dígitos

Crear una estructura para los datos del alumno

Para cada materia: clave, nombre y semestre. Validar para estos datos lo siguiente:

- Clave, mayor que cero. Puede ser cualquier número
- Nombre, al menos un carácter (texto)
- Semestre este entre 1 y 10 (inclusive)

Crear una estructura para los datos de la materia

Para cada profesor: número de empleado, nombre, coordinación, correo electrónico, teléfono y fecha de nacimiento. Validar para estos datos lo siguiente:

- Número de empleado, mayor que cero. Puede ser cualquier número
- Nombre, al menos un carácter (texto)
- Coordinación este entre 1 y 6 (inclusive)
- Fecha de nacimiento, que sea menor a fecha actual. Validar cada dato (día, mes y año).
- Correo electrónico, contenga @
- Teléfono, que cuente con 10 dígitos

Crear una estructura para los datos del profesor

Crear una estructura con fecha de nacimiento, para utilizarla en la estructura alumno y profesor.

Para cada grupo: Número, semestre, clave de materia, fecha en que se creó y número de empleado. Validar para estos datos lo siguiente:

- Número, mayor que cero.
- Semestre, este entre 1 y 10 (inclusive)
- Clave de las materias (conjunto a lo mas de 7). Validar que exista en el catálogo de materias
- Fecha es la actual (obtenerla del sistema)
- Número de empleados (conjunto a lo mas de 7). Validar que exista en el catálogo de profesores

Crear una estructura para los datos del grupo

Para cada inscripción: Número, matrícula, clave, fecha. Validar para estos datos lo siguiente:

- Número de grupo, que exista en el catálogo de grupo.
- Matrícula, que exista en el catálogo de alumno.
- Fecha es la actual (obtenerla del sistema)

Crear una estructura para los datos de la inscripción

Utilizar funciones para las validaciones

Utilizar arreglos para almacenar la información (asumir que a lo mas se guardarán 100 registros en cada uno)

El sistema funcionará de acuerdo a las siguientes pantallas:

Menú principal

1) Alumnos

2) Materias

3) Profesor

4) Grupo

5) Inscripción

6) Reportes

7) Salir

Opción:

Validar que la opción se encuentre entre 1 y 7
(inclusive)

Cada opción del menú se manejará como una función

Al seleccionar la opción 1), se deberá mostrar la siguiente pantalla:

Alumnos

1) Matrícula:

2) Nombre:

3) Carrera:

4) Semestre:

5) Fecha de nacimiento:

6) Correo:

7) Teléfono

¿Agregar otro alumno S/N?:

Validar que la respuesta sea S o N

Si la respuesta es "S", almacenar el alumno proporcionado y capturar uno nuevo.
Si la respuesta es "N", mostrar nuevamente el "Menú Principal"

Al seleccionar la opción 2), se deberá mostrar la siguiente pantalla:

<p style="text-align: center;">Materias</p> <p>1) Clave: cualquier número no consecutivo 2) Nombre: 3) Semestre:</p> <p style="text-align: center;">¿Agregar otra materia S/N?: Validar que la respuesta sea S o N</p>
--

Si la respuesta es "S", almacenar la materia proporcionada y capturar una nueva.
Si la respuesta es "N", mostrar nuevamente el "Menú Principal"

Al seleccionar la opción 3), se deberá mostrar la siguiente pantalla:

<p style="text-align: center;">Profesor</p> <p>1) Número: 2) Nombre: 3) Coordinación: 4) Fecha de nacimiento: 5) Correo: 6) Teléfono</p> <p style="text-align: center;">¿Agregar otro profesor S/N?: Validar que la respuesta sea S o N</p>

Si la respuesta es "S", almacenar el profesor proporcionado y capturar uno nuevo.
Si la respuesta es "N", mostrar nuevamente el "Menú Principal"

Al seleccionar la opción 4), se deberá mostrar la siguiente pantalla:

<p style="text-align: center;">Grupo</p> <p>1) Número: cualquier número no consecutivo 2) Semestre: 3) Número de materia: 4) Clave del profesor:</p> <p style="text-align: center;">¿Agregar otro grupo S/N?: Validar que la respuesta sea S o N</p>
--

Si la respuesta es “S”, almacenar el grupo proporcionado y capturar uno nuevo.
Si la respuesta es “N”, mostrar nuevamente el “Menú Principal”

La función de búsqueda debe regresar un v o f (tipo de dato booleano)

Al seleccionar la opción 5), se deberá mostrar la siguiente pantalla:

<p style="text-align: center;">Inscripciones</p> <p>1) Número: 2) Matrícula:</p> <p style="text-align: center;">¿Agregar otra materia S/N?: Validar que la respuesta sea S o N</p>
--

Si la respuesta es “S”, almacenar la inscripción proporcionada y capturar uno nuevo.

Si la respuesta es “N”, mostrar nuevamente el “Menú Principal”

Al seleccionar la opción 6), se deberá mostrar la siguiente pantalla:

<p style="text-align: center;">Reportes</p> <ul style="list-style-type: none">a) Listado de alumnos por carrerab) Listado de materias que imparte un profesorc) Listado de grupos por fechad) Listado de inscripciones por grupoe) Generar archivo de alumnosf) Generar archivo de profesoresg) Mostrar archivoh) Salir <p style="text-align: right;">Opción: Validar que la opcion sean de la letra "a" a la "h"</p>
--

Si la respuesta es a), mostrar toda la información de los alumnos (en forma de tabla), de acuerdo a la carrera indicada por el usuario.

Si la respuesta es b), preguntar la clave del profesor que se desea consultar y mostrar la clave y nombre de las materias. Validar que la clave exista

Si la respuesta es c), preguntar la fecha y mostrar la información de los grupos que se hayan creado en esa fecha o después.

Si la respuesta es d), mostrar todas las inscripciones con la descripción correspondiente de cada campo, de acuerdo al grupo indicado por el usuario.

Si la respuesta es e), generar el archivo con toda la información

Si la respuesta es f), generar el archivo con toda la información

Si la respuesta es g), preguntar si se desea abrir el archivo de alumnos o profesores y mostrar el contenido en la pantalla

Después de mostrar lo de cada una de las opciones de reportes, regresar a esta misma opción, solo regresará al menú principal cuando la opción sea h.