**Desarrollo de Aplicación de Consola en C# para Matrícula**

**Escolar**

Jennifer Rebeca García Moncada

Luis Chinchilla Cambronero

Carlos Fernández Carranza

Universidad Politécnica Internacional

Programación II

Profesor: Alexander Benjamin Curling

Junio, 2024

**Proceso de matrícula en diferentes escuelas de Costa Rica**

Dependiendo del tipo de institución (pública o privada) y de las políticas particulares de cada institución educativa, el proceso de matrícula puede variar ligeramente. A continuación, se proporciona un resumen de cómo funciona la matricula en las escuelas en Costa Rica:

**Escuelas Públicas:**

1. **Periodo de matrícula**: El Ministerio de Educación Pública (MEP) establece fechas de matrícula para las escuelas públicas. Estas fechas suelen ser anunciadas a finales del año lectivo anterior o a principios del nuevo año escolar.
2. **Requisitos de Inscripción:**

**Formulario de matrícula:** Proporcionado por la escuela o descargado de la página web de la escuela.

**Certificación de notas:** Boleta de calificaciones del año anterior.

**Fotocopia de la cedula de identidad:** Para estudiantes nacionales o documento de identificación para estudiantes extranjeros (Pasaporte o residencia).

**Fotocopia del carné de vacunación:** Acreditando las vacunas obligatorias.

**Fotografía reciente:** Una o más fotografías tamaño pasaporte del estudiante.

**Fotocopia del comprobante de seguro estudiantil:** En algunos casos.

**Constancia de residencia:** Para verificar la ubicación del estudiante en relación con el área de influencia de la escuela.

1. **Proceso de Inscripción:**

**Preinscripción en línea (en algunos casos):** Algunas escuelas públicas han implementado sistemas de preinscripción en línea para agilizar el proceso.

**Entrega de documentos:** Los padres o encargados legales deben entregar los documentos requeridos en la oficina de admisiones de la escuela.

**Asignación de cupos:** Dependiendo de la capacidad de la escuela y la demanda, los cupos se asignan según prioridades establecidas por ejemplo estudiantes que viven en la zona de la escuela.

1. **Confirmación de matrícula:** Una vez revisados los documentos y verificada la información, la escuela confirma la matrícula del estudiante y proporciona el cronograma de inicio de clases e instrucciones relevantes.

**Escuelas Privadas:**

1. **Período de matrícula:** Las escuelas privadas tienen mayor flexibilidad en cuanto a las fechas de matrícula, y a menudo abren el proceso antes que las escuelas públicas, incluso desde mediados del año anterior.
2. **Requisitos de inscripción:**

**Formulario de matrícula:** Proporcionado por la escuela.

**Certificación de notas:** Boleta de calificaciones del año anterior.

**Fotocopia de la cedula de identidad:** Para estudiantes nacionales o documento de identificación para estudiantes extranjeros (pasaporte o residencia).

**Fotografía reciente:** Una o más fotografías tamaño pasaporte del estudiante.

**Fotocopia del carné de vacunas:** Acreditando que cuenta con las vacunas establecidas.

**Fotocopia del comprobante de seguro estudiantil**: En algunos casos.

**Constancia de residencia:** A veces requerida para verificar la ubicación del estudiante.

**Pago de matrícula:** La mayoría de las escuelas privadas requieren el pago de una cuota de matrícula y otras tarifas (materiales, uniformes, etc.).

1. **Proceso de inscripción:**

**Preinscripción en línea (en muchos casos):** Muchas escuelas privadas han implementado sistemas de preinscripción en línea.

**Entrevista o evaluación:** Algunas escuelas privadas realizan entrevistas a los padres o evaluaciones a los estudiantes como parte del proceso de admisión.

**Entrega de documentos y pago:** Los padres o encargados legales deben entregar los documentos requeridos y realizar los pagos correspondientes en la oficina de admisiones de la escuela.

1. **Confirmación de matrícula:** Una vez completado el proceso de inscripción, la escuela confirma la matrícula del estudiante, proporciona el cronograma de inicio de clases y otras instrucciones relevantes.

**Consideraciones adicionales:**

**Documentos adicionales:** Algunas escuelas pueden requerir documentos adicionales como cartas de recomendación, informes médicos u otras certificaciones.

**Becas y ayudas financieras:** En el caso de las escuelas privadas, algunas ofrecen becas y ayudas financieras que pueden requerir documentación adicional y un proceso de solicitud separado.

**Requisitos específicos para el formulario de matrícula de estudiantes**

En Costa Rica, los formularios de matrícula de los estudiantes, tanto públicos (en este caso la Escuela Concepción de Alajuelita) como privados (Escuela Saint Joseph) suelen requerir información detallada sobre el estudiante y su familia. Estos son los requisitos específicos más comunes en estos formularios:

Información Personal del Estudiante:

1. Nombre completo: Nombre y apellidos del estudiante.
2. Fecha de nacimiento: Dia, mes y año de nacimiento del estudiante.
3. Número de identificación: Numero de cedula de identidad para estudiantes nacionales, número de pasaporte o documento de residencia para estudiantes extranjeros.
4. Género: Sexo del estudiante (masculino, femenino u otro).
5. Nacionalidad: País de origen del estudiante.
6. Dirección domiciliaria: Dirección completa de residencia, incluyendo provincia, cantón, distrito y detalles adicionales como barrio o urbanización.
7. Teléfonos de contacto: Números de teléfono fijo o celular del estudiante y su familia.
8. Tiene adecuación: Si el estudiante cuenta con adecuación curricular.
9. Correo electrónico: Dirección de correo del estudiante y de los padres o persona responsable del estudiante.

Información Familiar:

1. Nombre completo de los padres o persona legal: Nombres y apellidos de la madre, padre o persona legal.
2. Número de identificación de los padres o persona legal: Número de cédula de identidad o pasaporte de los padres o persona legal.
3. Ocupación de los padres o persona legal: Descripción del trabajo o profesión de los padres o persona legal.
4. Dirección laboral: Dirección del lugar de trabajo de los padres o persona legal.
5. Ingresos mensuales: Para identificar el ingreso de la madre, padre o encargado del estudiante.
6. Vive con él o la estudiante: Para saber si el padre, la madre o el encargado vive o no con el estudiante.
7. Datos de miembros que viven con el menor: Se les pide el nombre, identificación, parentesco, nivel académico, estado civil, ocupación e ingresos mensuales.
8. Teléfonos de contacto laboral: Números de teléfono del lugar de trabajo.
9. Estado civil de los padres: Información sobre si los padres están casados, separados, divorciados, etc.
10. Información de emergencia: Contacto de emergencia diferente a los padres (nombre, relación con el estudiante, teléfono).

Información Académica:

1. Institución anterior: Nombre y dirección de la escuela anterior del estudiante.
2. Último grado o año cursado: grado o nivel académico completado en la institución anterior.
3. Certificación de notas: Adjuntar boleta de calificaciones del último año cursado.

Información de Salud:

1. Carné de vacunación: Fotocopia del carné de vacunas del estudiante.
2. Condiciones médicas especiales: Información sobre cualquier condición médica relevante, alergias, medicamentos que el estudiante deba tomar.
3. Seguro estudiantil: Número de póliza y compañía aseguradora.

Información Adicional (para Colegios Privados o Públicos)

1. Pago de matrícula: Comprobante de pago de la cuota de matrícula y otros cargos.
2. Documentación para becas: Documentos necesarios para la solicitud de becas (pruebas de ingresos, cartas de recomendación, etc.).
3. Autorizaciones: Firma de autorizaciones para salidas educativas, actividades extracurriculares y uso de imágenes del estudiante.
4. Existe algún impedimento por parte del PANI en cuanto a custodia del menor: Se le pide a los padres o encargados legales si el menor cuenta con un proceso con el PANI.
5. Posee internet: Se les solicita a los padres o encargado legal del estudiante si cuentan con internet de quien les brinda el acceso y cuanto es la velocidad.

Declaraciones y Firmas

1. Declaración de veracidad: Declaración firmada por los padres o tutores asegurando la veracidad de la información proporcionada.
2. Firma de los padres o encargados legales: Firma de los padres o encargados legales en el formulario de matrícula

**Análisis del Proceso de Matricula Escuela Concepción de Alajuelita**

1. Obtener información sobre el proceso de matrícula: Los padres deben acercarse a la escuela para obtener el formulario de matrícula, los requisitos a entregar y las fechas importantes.
2. Completar y entregar el formulario de inscripción: Los padres deben llenar el formulario de inscripción y adjuntar los documentos como la copia del certificado de nacimiento del estudiante, fotocopia de la cedula de los padres de familia o encargados, certificado de notas y algún documento que sea solicitado por la escuela.
3. Formalización de la matricula: Una vez aceptado el estudiante, los padres deben de firmar un contrato de matricula y realizar el pago de la matricula según corresponda.
4. Orientación y preparación para el primer día de clases: La escuela organiza jornadas de orientación para familiarizar a los nuevos estudiantes y sus padres con las instalaciones, el personal y las normas de la escuela.

**Justificación de la Funcionalidad y Datos Recopilados**

El formulario que nos han proporcionado para el programa de la matrícula de la Escuela Concepción de Alajuelita tiene como objetivo capturar y almacenar de manera estructurada todos los datos necesarios para la inscripción de los estudiantes. Se detalla la justificación de cada sección del formulario y los datos que se recopilan:

1. Datos del nivel y fecha de ingreso: Permite clasificar al estudiante en el nivel educativo correcto, ayuda a registrar el momento exacto en que el estudiante fue admitido.
2. Datos personales del estudiante:

Nombre completo: Identificación primaria del estudiante.

Numero de identificación: Es esencial para la verificación de identidad.

Fecha de nacimiento: Determina la edad y su elegibilidad para ciertos niveles educativos.

Lugar de nacimiento: Información demográfica importante.

Nacionalidad: Para fines de registro y cumplimiento de normativas.

Tiene adecuación: Identifica si el estudiante requiere ajustes curriculares o apoyos específicos.

1. Lugar de residencia:

Barrio, Distrito, Cantón, Dirección exacta: Información crucial para la ubicación del estudiante.

Teléfonos: Para contacto directo con los padres o encargados.

Correo: Medio de comunicación digital.

1. Información de contacto de emergencia:

Nombre y teléfono de contacto de emergencia fundamental para situaciones urgentes.

1. Datos generales del padre, madre o encargado: Se recopilan en una clase separada donde contiene: Nombre, cedula, estado civil, nivel escolar, lugar de trabajo, ocupación, teléfono, correo, ingreso que aporta y si vive con el estudiante con el fin de capturar información detallada de los responsables legales del estudiante.
2. Datos de miembros del hogar: Se recopila en una clase separada y contiene: Nombre, identificación, parentesco, nivel académico, estado civil, ocupación e ingreso donde se recopila información sobre todas las personas que viven con el estudiante.
3. Otros datos del estudiante:

Vivienda: Para entender la situación habitacional del estudiante.

Estado de la vivienda: Para evaluar las condiciones de vida.

Enfermedades y medicamentos: Crucial para la atención medica en la escuela.

Alergias a medicamentos: Para prevenir emergencias médicas.

Autorización para viajar solo o acompañado: Para garantizar la seguridad del estudiante.

Impedimentos legales del PANI: Para cuestiones de custodia.

Acceso a internet y detalles del servicio: Importante para las actividades educativas en línea.

Este formulario permite una captura y detallada de la información necesaria para la matricula de estudiantes, asegurando que todos los aspectos importantes de la vida y las necesidades del estudiante sean documentados. Para facilitar la gestión de datos y la comunicación entre la escuela y las familias.

**Pseudocódigo**

INICIO

// Definición de variables y clases

cantidad <- 0

alumnos <- LISTA VACÍA DE Alumno

Ind <- NUEVO Cls\_encargados()

Din <- NUEVO Cls\_Padres()

Nid <- NUEVO Cls\_Familia()

continuar <- VERDADERO

// Bucle principal

MIENTRAS continuar SEA VERDADERO

IMPRIMIR "Ministerio de Educacion Publica"

IMPRIMIR "Direccion Regional de Enseñanza San Jose"

IMPRIMIR "Circuito 06 Escuela Concepcion de Alajuelita"

IMPRIMIR "--------------------------------------------"

IMPRIMIR " Boleta de Matricula"

IMPRIMIR "--------------------------------------------"

IMPRIMIR "1. Agregar Alumno"

IMPRIMIR "2. Eliminar Alumno"

IMPRIMIR "3. Mostrar Alumnos"

IMPRIMIR "4. Salir"

IMPRIMIR "Seleccione una opción:"

opcion <- LEER LINEA

// Lógica de opciones del menú

SEGÚN opcion HACER

CASO "1":

Llamar a AgregarAlumno(alumnos, Ind, Din, Nid, cantidad)

CASO "2":

Llamar a EliminarAlumno(alumnos)

CASO "3":

Llamar a MostrarAlumnos(alumnos, Ind, Din, Nid)

CASO "4":

continuar <- FALSO

DEFECTO:

IMPRIMIR "Opción no válida."

FIN SEGÚN

FIN MIENTRAS

IMPRIMIR "Presione cualquier tecla para salir"

LEER TECLA

// Función AgregarAlumno

FUNCION AgregarAlumno(alumnos, Ind, Din, Nid, cantidad)

IMPRIMIR "1.NIVEL EN QUE SE MATRICULA:"

nivel <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Fecha de ingreso:"

ingreso <- LEER LINEA

IMPRIMIR "---------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE:"

IMPRIMIR "Nombre completo del estudiante:"

nombre <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Numero de identificacion(cédula, DIMEX, Num pasaporte, Num refugiado)"

id <- LEER ENTERO

IMPRIMIR "Fecha de nacimiento:"

nacimiento <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Lugar de nacimiento:"

lugar <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Nacionalidad:"

nacionalidad <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Tiene adecuación: En caso que si especifique"

adecua <- LEER LINEA

IMPRIMIR "---------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "3.LUGAR DE RESIDENCIA:"

IMPRIMIR "Barrio:"

barrio <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Distrito:"

distrito <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Cantón:"

canton <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Dirección exacta:"

direccion <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Telefonos:"

telefono <- LEER ENTERO

IMPRIMIR "Correo electrónico:"

correo <- LEER LINEA

IMPRIMIR "---------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "4.INFORMACION IMPORTANTE"

IMPRIMIR "En caso de emergencia comunicarse con la persona: Telefono: "

emerg <- LEER LINEA

Llamar a Ind.Ind()

IMPRIMIR "---------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "5.DATOS GENERALES DEL PADRE, MADRE O ENCARGADO DEL ESTUDIANTE"

Llamar a Din.Din()

IMPRIMIR "---------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "6.DATOS DE MIEMBROS QUE VIVEN CON EL ESTUDIANTE"

Llamar a Nid.Nid(cantidad)

IMPRIMIR "---------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "7.OTROS DATOS DEL ESTUDIANTE"

IMPRIMIR "La vivienda donde vive es"

vivienda <- LEER LINEA

IMPRIMIR "El estado de la vivienda donde habita es"

estado <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Presenta alguna enfermedad que requiera tratamiento médico"

enfermedad <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Debe medicarse durante la jornada lectiva: En caso que si. Que medicamento:"

medicamento <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Es alergico a algun medicamento: Cual: "

alergico <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Es alergico a algun alimento: Cual: "

alimento <- LEER LINEA

IMPRIMIR "A la salida del estudiante, esta autorizado para viajar: Solo o acompañado?"

viaje <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Existe algun impedimento por parte del PANI en cuanto a custodia del menor: En caso que si especifique:"

pani <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Posee internet: Que empresa brunda el servicio: Velocidad:"

internet <- LEER LINEA

IMPRIMIR "Cuanto es el promedio mensual de ingresos entre todas las personas que habitan en su hogar:"

tot <- LEER ENTERO

nuevoAlumno <- NUEVO Alumno(nivel, ingreso, nombre, id, nacimiento, lugar, nacionalidad, adecua, barrio, distrito, canton, direccion, telefono, correo, emerg,

vivienda, estado, enfermedad, medicamento, alergico, alimento, viaje, pani, internet)

alumnos.AÑADIR(nuevoAlumno)

FIN FUNCION

// Función EliminarAlumno

FUNCION EliminarAlumno(alumnos)

IMPRIMIR "Ingrese el ID del alumno a eliminar:"

id <- LEER ENTERO

alumnoAEliminar <- BUSCAR alumnos DONDE Id == id

SI alumnoAEliminar != NULL ENTONCES

alumnos.REMOVER(alumnoAEliminar)

IMPRIMIR "Alumno eliminado correctamente."

SINO

IMPRIMIR "Alumno no encontrado."

FIN SI

FIN FUNCION

// Función MostrarAlumnos

FUNCION MostrarAlumnos(alumnos, Ind, Din, Nid)

IMPRIMIR "Los datos de los alumnos inscritos es:"

PARA CADA alumno EN alumnos HACER

IMPRIMIR "DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE"

IMPRIMIR "Nivel en que se matricula: ", alumno.Nivel

IMPRIMIR "Fecha de ingreso: ", alumno.Ingreso

IMPRIMIR "Nombre completo del estudiante: ", alumno.Nombre

IMPRIMIR "Identificacion: ", alumno.Id

IMPRIMIR "Fecha de nacimiento: ", alumno.Nacimiento

IMPRIMIR "Lugar de nacimiento: ", alumno.Lugar

IMPRIMIR "Nacionalidad: ", alumno.Nacionalidad

IMPRIMIR "Tiene adecuacion: ", alumno.Adecua

IMPRIMIR "----------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "LUGAR DE RESIDENCIA"

IMPRIMIR "Barrio: ", alumno.Barrio

IMPRIMIR "Distrito: ", alumno.Distrito

IMPRIMIR "Canton: ", alumno.Canton

IMPRIMIR "Direccion exacta: ", alumno.Direccion

IMPRIMIR "Telefono: ", alumno.Telefono

IMPRIMIR "Correo electronico: ", alumno.Correo

IMPRIMIR "----------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "INFORMACION IMPORTANTE"

IMPRIMIR "En caso de emergencia llamar a: ", alumno.Emergencia

Llamar a Ind.Imprimir()

IMPRIMIR "----------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "DATOS GENERALES DEL PADRE, MADRE O ENCARGADO"

Llamar a Din.Imp()

IMPRIMIR "----------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "DATOS DE MIEMBROS QUE VIVEN CON EL MENOR"

Llamar a Nid.Impri()

IMPRIMIR "----------------------------------------------------------------------"

IMPRIMIR "7.OTROS DATOS DEL ESTUDIANTE"

IMPRIMIR "La vivienda donde vive es: ", alumno.Vivienda

IMPRIMIR "El estado de la vivienda donde habita es: ", alumno.Estado

IMPRIMIR "Presenta alguna enfermedad que requiera tratamiento médico ", alumno.Enfermedad

IMPRIMIR "Debe medicarse durante la jornada lectiva: En caso que si. Que medicamento: ", alumno.Medicamento

IMPRIMIR "Es alergico a algun medicamento: Cual: ", alumno.Alergico

IMPRIMIR "Es alergico a algun alimento: Cual: ", alumno.Alimento

IMPRIMIR "A la salida del estudiante, esta autorizado para viajar: Solo o acompañado? ", alumno.Viaje

IMPRIMIR "Existe algun impedimento por parte del PANI en cuanto a custodia del menor: En caso que si especifique: ", alumno.Pani

IMPRIMIR "Posee internet: Que empresa brunda el servicio: Velocidad: ", alumno.Internet

FIN PARA

FIN FUNCION

FIN

**Justificación del Uso de Estructuras de Datos**

Para el desarrollo de la aplicación utilizamos listas para manejar la información de los alumnos. Acá justificamos por qué utilizamos una lista en lugar de otros tipos de estructuras de datos como arreglos o matrices:

1. Flexibilidad y dinamicidad: Las listas son estructuras de datos dinámicas que pueden expandirse o disminuirse automáticamente en tamaño. El numero de estudiantes en la aplicación de matricula puede cambiar con el tiempo porque se pueden agregar nuevos estudiantes o eliminar los existentes. Las listas facilitan estas operaciones sin requerir un tamaño especifico al momento de crearlas.
2. Agregar y eliminar: La aplicación permite agregar y eliminar estudiantes. Las listas ofrecen métodos útiles para estas operaciones (ADD para agregar y Remove para eliminar). Estas operaciones con arreglos serian mas complicadas y menos eficientes porque requerirían crear nuevos arreglos y copiar los elementos.
3. Acceso fácil: Las listas como los arreglos, permiten el acceso a elementos por índice. Esto es útil cuando se necesita iterar sobre la lista para mostrar o manipular los datos de los estudiantes.
4. Mantener el orden: Las listas mantienen el orden de inserción de los elementos, lo cual es importante en la aplicación porque permite que los estudiantes vean en que orden fueron agregados.
5. Métodos y funcionalidad: Las listas vienen con variedad de métodos útiles, como por ejemplo el “FirstOrDefault” que se utiliza en la aplicación para buscar los estudiantes por su ID de manera eficiente. Esto facilita la implementación de funcionalidades complejas con menos código.