**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**Unidad de Computación**

**Sistema** **de gestión de la administración del tiempo:**

**Herramienta de apoyo al rendimiento estudiantil**

**Garro Campos Carlos Akion**

**2019156364**

**Sede San Carlos**

**28/04/2022**

**Introducción**

En la vida universitaria uno de los principales problemas que se les presenta a los estudiantes es el manejo del tiempo, por lo que para lograr las metas y responsabilidades se deben utilizar técnicas o elementos que permiten aprovechar y optimizar este recurso tan valioso como lo es el tiempo.

Desde hace varias décadas el estudio sobre la adaptación y el uso de estrategias metacognitivas en los jóvenes universitarios ha tenido una gran importancia y auge, por lo que se ha convertido en un área de interés para la investigación dentro del contexto educativo (Rodríguez, Fita & Torrado, 2004; Bethencourt, Cabrera, Hernández, Álvarez & González, 2008; García-Ros & Pérez, 2009; García-Ros & Pérez-González, 2012; Valdés & Pujol, 2012).

Además, en el ámbito de la educación desde hace mucho tiempo se viene dando la educación a distancia, pero con la pandemia del covid-19 afectó a todos por igual, lo que se tuvo que implementar la educación a los contextos virtuales de una manera aún más grande de como se venía dando. Pero no todo es tan fácil y menos con los estudiantes, ya que la implementación de la virtualidad genera gran cantidad de necesidades particulares dependiendo de la situación de cada uno de los estudiantes, pero uno de los más importantes es el manejo del tiempo.

De esta manera el objetivo de este proyecto es la creación de un sistema para ayudar a los estudiantes a tener un mejor manejo del tiempo, donde se pueden agregar las actividades al organizador y además agendar tiempo para otras actividades extra que propician un adecuado desempeño académico.

**Análisis del problema**

El problema principal que se busca resolver en este proyecto es la creación de un sistema de Sistema de gestión y administración del tiempo para que los estudiantes puedan agendar las actividades y poder cumplir con las metas de una manera satisfactoria.

Para este proyecto se requiere que los estudiantes del TEC que cursan una o varias carreras, puedan matricular cursos, estos generan una carga académica basada en el total de cursos y sus créditos respectivos, donde además se debe de contemplar la asistencia a lecciones y sus activades relacionadas como evaluaciones, tareas y por otra parte las actividades extra que no pertenecen a la universidad, pero aportan al desarrollo personal de la persona.

Por otra parte, la aplicación tiene que utilizar un sistema de reportes basados en la información almacenada en tiempo de ejecución como lo es mostrar un listado de actividades registradas en la fecha actual o bien en la semana actual, mostrar detalles de actividades, calcular el porcentaje de tiempo ejecutado por semana según los tipos de actividad, porcentaje de tiempo ejecutado por actividad y por último el reporte de tiempo disponible para una determinada semana.

**Solución del problema**

Para la solución del problema primeramente se inició creando el diagrama de clases para representar la manera en que se relacionan los diferentes actores del sistema, esto es sumamente importante porque nos plantea de manera general la forma en que se va a solucionar el problema, por lo que primeramente se inició con el siguiente diagrama, pero en el transcurso del proyecto se hicieron algunos cambios para poder modelar algunas funciones del sistema.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Figura 1: Diagrama de clases del sistema de administración y gestión del tiempo.

En este sistema unos de los principales actores son las carreras y los cursos por lo que de esta manera se crearon los métodos para agregar los cursos y las carreras, para hacer uso de estos en tiempo de ejecución. Se está utilizando una lista como principal estructura que lo que hacen es guardar todos los cursos y carreras que se van creando con los datos brindados por el usuario y estos que puedan ser utilizados posteriormente en la ejecución de las principales funcionalidades del sistema.

Algo importante en el uso de la aplicación es mostrar la información que se está guardando en tiempo de ejecución, por lo que para esto es importante mencionar que se hace uso de la recursiva para mostrar la información que se encuentra en las diferentes listas. Además para ingresar la información del usuario se hace uso de la clase Scanner de Java que nos permite el ingreso de distintos tipos de datos a nuestra aplicación.

Por otra parte, para la solución del problema en la parte de los Estudiantes se hace uso de una matriz cursos conformada por dos ArrayList, que esto lo que nos permite es modelar de manera correcta la creación de los semestres que cuenta un estudiante.

En el sistema se debe de tener en cuenta que va a ser utilizado por varios estudiantes por lo que hay que tomar en cuenta la seguridad de información y que ninguna otra persona va a querer que sepa los datos que ha ingresado con anterioridad, por lo que se hace un método para chequear que a la información que quiere acceder es de su propiedad, haciendo uso de las validaciones de contraseña y usuario.

Por último en el sistema se debe de tener un generador de reportes que lo que nos pide es la información agregada en el organizador semanal, que para este se hizo uso de una matriz de Strings, lo cual por medio de recursividad se van agregando el nombre, la hora de inicio, la hora final de los diferentes tipos de actividades y las clases para ejemplificar la dedicación de estos en el transcurso de la semana.

**Análisis de resultados**

**Tabla 1: Requerimientos del Sistema de administración de tiempo y su estado final.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Tarea / Requerimiento*** | ***Estado*** | ***Observaciones*** |
| Registro de cursos | Completo |  |
| Registro de carreras | Completo |  |
| Registro de estudiantes | Completo |  |
| Ingreso al sistema por medio de usuario y contraseña | Completo |  |
| Estudiante puede cambiar carrera | Completo |  |
| Estudiante puede agregar actividades | Completo |  |
| Vinculación de cursos a un semestre determinado. | Completo |  |
| Mostrar los cursos que se encuentran en un semestre determinado | Completo |  |
| Manipular estado del curso | Completo |  |
| Determinar cursos del semestre actual | Completo |  |
| Verifica que los cursos pertenezcan a las carreras asociadas al estudiante | Completo |  |
| Medir tiempo dedicación | Completo |  |
| Registrar actividades asociadas a un curso | Completo | Se registran actividades asociadas a un curso, pero estas solo pueden ser asignadas a un día en especifico y no en un rango de varios días. |
| Registrar actividades no asociadas a un curso | Completo | Se registran actividades recreativas, pero estas solo pueden ser asignadas a un día en específico y no en un rango de varios días. |
| Validar asociaciones de actividades hacia los estados del curso | Completo |  |
| Validar si pertenece el curso a la carrera | Completo |  |
| Medir tiempos totales por dia | Completo |  |
| Medir tiempos totales por semana | Completo |  |
| Registro de evaluaciones |  | Se registran evaluaciones pero estas solo pueden ser asignadas a un día en específico y no en un rango de varios días. |
| Reporte semanal o diario de listado de actividades registradas. | Completado | Muestra el nombre de la actividad, el día y el rango de horas. |
| Porcentaje de tiempo ejecutado por tipos de actividad | Completado |  |
| Porcentaje de tiempo ejecutado por actividad | Incompleto |  |
| Reporte de tiempo disponible para una semana determinada | Completo |  |

Basados en la tabla 1 se puede expresar que se realizó el sistema con la mayoría de funcionalidad exceptuando algunos casos particulares donde no se pudieron mostrar algunos datos o crear alguna funcionalidad, pero de manera general se hace un análisis, donde hay una gran relación con todos los actores del sistema y se comunican de manera correcta para poder brindar los resultados esperados.

Se crean las carreras, cursos y estudiantes, estos se vinculan entre sí junto a las actividades para tener un acceso general de toda la información que se requiere para por último generar los reportes que son de suma importancia para el sistema. También es importante mencionar que haciendo un análisis del sistema se puede demostrar que se hizo un uso de las principales estructuras de datos como los son los ArrayList y matrices para la solución del problema y por otra parte el uso de la recursividad para acceder a los valores de las listas y demás fue de suma importancia para la creación del proyecto.

***Conclusiones***

El tiempo en los estudiantes universitarios es sumamente importante porque muchas veces no se pueden lograr tareas u objetivos por falta del mismo, pero de esta manera con la creación de un gestor de almacenamiento del tiempo nos puede ayudar a mejorar el aprovechamiento de este y poder de lograr las metas de una manera más optima.

En la resolución del problema predomina el uso de recursividad para el uso y creación de algunos requerimientos y funciones del sistema, por otro parte se utilizaron estructuras de datos como las listas y matrices conformadas por ArrayList para modelar los datos que son ingresados en tiempo de ejecución.

**Recomendaciones**

Se podrían generar algunas otras clases intermedias en la resolución del problema, que permita el desarrollo de la solución con otro enfoque. Además de que se podrían hacer uso de otras estructuras que permita modelar los datos en tiempo de ejecución de otra manera.

Se recomienda hacer uso de otra estructura de datos para modelar el horario, ya que la estructura utilizada en el proyecto es funcional, pero nos limita el mostrar todos los datos que tienen las actividades.

*Referencias*

Durán-Aponte, E., & Pujol, L. (2013). Manejo del tiempo académico en jóvenes que inician estudios en la Universidad Simón Bolívar. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, *11*(1), 93-108.

Cuervo, V. (2014, 10 november). Reemplazar un elemento del ArrayList. Línea de Código. Geraadpleegd op 28 april 2022, van <https://lineadecodigo.com/java/reemplazar-un-elemento-del-arraylist/>

Java Scanner class - javatpoint. (z.d.). Www.Javatpoint.Com. Geraadpleegd op 28 april 2022, van <https://www.javatpoint.com/Scanner-class>

How to print color in console using System.out.println? (2011, 23 april). Stack Overflow. Geraadpleegd op 28 april 2022, van <https://stackoverflow.com/questions/5762491/how-to-print-color-in-console-using-system-out-println>