

SISTEMA DE PLANEACIÓN DE LOS CURSOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PRESENTADO POR:

SEBASTIAN DUQUE HENAO

YULIANA ESTHEFANY VELA MENESES

PRESENTADO A:

JULIAN ANDRES CASTILLO GRISALES

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ALGORITMIA Y PROGRAMACIÓN
MEDELLÍN

2024

DOCUMENTO DE VISIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL:

El sistema de planeación de los cursos de ingeniería industrial (SPCII) es un programa diseñado con el objetivo de facilitar la planeación del próximo semestre académico del departamento de ingeniería industrial de la universidad de Antioquia. Con una base de datos que incluye información de 1000 estudiantes distribuidos proporcionalmente en 10 semestres, el SPCII tiene como objetivo principal permitir a los usuarios realizar la planificación de cursos disponibles asignando a los estudiantes a los diferentes grupos de cursos de la malla curricular de Ingeniería Industrial. Además de la asignación de estudiantes, el sistema gestionará la información general de las asignaturas y generará listas de clases con el cupo de aula definido para cada curso en cada semestre.

Para el diseño del programa el SPCII implementará un sistema de registro(**log de eventos**) el cual permitirá mantener el seguimiento exacto de las acciones que se realicen dentro del sistema, siendo de suma importancia ya que esto garantizara la transparencia en todas las actividades realizadas, gracias a que este registro proporcionará la información de cada actividad realizada como la fecha, hora, minuto, segundo y milisegundo de ejecución, la instrucción realizada, tiempo empleado en la operación, detalles del usuario, sistema operativo y la plataforma utilizada. Esto facilitará el seguimiento e identificación de posibles errores o problemas en el programa. Además, proporcionará a los usuarios una visión clara del funcionamiento y la eficiencia del SPCII, permitiendo así la toma de decisiones informadas y la optimización continua del sistema.

Objetivos

- Automatizar el proceso de planificación del próximo semestre académico.
- Generar listas de clase para cada asignatura con la información detallada de los estudiantes y grupos de cursos.
- Asignar estudiantes a grupos de cursos de acuerdo con la distribución proporcional por semestre.
- Facilitar la creación de archivos de Excel y CSV con la información de los cursos y estudiantes.

Beneficios

- **Automatización del Proceso:** Eliminar la necesidad de realizar la planificación de cursos manualmente, reduciendo errores y tiempos de dedicación.
- **Eficiencia Operativa:** Reducción del tiempo dedicado a tareas administrativas relacionadas con la planificación académica.
- **Precisión:** Asignación precisa de estudiantes a grupos de cursos, evitando errores y sobrecupos en las aulas.

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS FUNCIONALES

Generación de Código de Asignatura (CA): El sistema deberá ser capaz de generar un código único para cada asignatura, basado en una combinación de elementos específicos como las primeras letras del curso, el código del semestre, la cantidad de créditos y un orden consecutivo.

Cálculo de Horas de Trabajo Docente (HTD) y Horas de Trabajo Independiente (HTI): El sistema deberá calcular automáticamente las horas de trabajo docente e independiente requeridas para cada asignatura, en función de la cantidad de créditos de la misma.

Creación de Listas de Clase: El sistema deberá crear listas de clase para cada asignatura, incluyendo la información de los estudiantes asignados a cada grupo de curso, respetando los límites de cupo de aula establecidos.

Exportación de Archivos: El sistema deberá permitir la exportación de las listas de clase en formatos de archivo de Excel y CSV, Ofreciendo así una herramienta práctica para compartir y administrar eficientemente la información obtenida.

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS NO FUNCIONALES

Para la implementación del programa, se requiere un equipo informático con capacidad suficiente para ejecutar el entorno de desarrollo y satisfacer los requisitos de recursos del software. Además, es necesario disponer de acceso a internet para la consulta de información y recursos necesarios durante el proceso de desarrollo.

El desarrollador a cargo del proyecto debe poseer los conocimientos necesarios para trabajar con el lenguaje de programación Python, asegurando así un desarrollo eficiente del software.

Es fundamental contar con un entorno de desarrollo configurado adecuadamente, que incluya todas las herramientas y bibliotecas necesarias para cumplir con los requisitos del proyecto y garantizar su correcto funcionamiento.

En términos de rendimiento, el sistema debe ser capaz de manejar grandes cantidades de datos de manera eficiente, en cuanto a seguridad, se debe garantizar que el acceso al sistema esté restringido únicamente a usuarios autorizados y Por último, la interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar para los docentes, garantizando así su adaptabilidad y facilitando su uso en el entorno académico.

PLAN DE PROYECTO

ACTIVIDADES

- **Planeación:** Durante esta fase, se elaborará el documento de visión para establecer claramente los objetivos además de la especificación de requisitos, plan de proyecto y Plan de versionado.
- **Plan de Versionado:** Se elaborará un plan de versionado para gestionar el progreso del proyecto y establecer hitos importantes. Se definirán las diferentes versiones del programa, identificando los cambios y mejoras implementadas en cada una de ellas. Esto permitirá avanzar gradualmente hacia una versión beta del proyecto.
- **Diseño y Desarrollo del Programa:** En esta etapa, se llevará a cabo la elaboración del algoritmo, asegurándose de que esté alineado con los objetivos y requisitos previamente establecidos. Se desarrollarán las funcionalidades necesarias para cumplir con los requerimientos del proyecto.
- **Pruebas y Depuración:** Una vez completado el desarrollo del programa, se procederá a realizar pruebas exhaustivas para identificar y corregir posibles errores o bugs en el código. Se asegurará de que el programa funcione correctamente y sin interferencias antes de pasar a la siguiente fase.

- **Implementación y Entrega:** Finalmente, se procederá a la implementación del programa y se llevará a cabo la entrega y sustentación del proyecto. Se ejecutará el algoritmo en un entorno real y se garantizará su óptimo funcionamiento.

CRONOGRAMA

Actividades	Tiempo estimado(semanas)	fecha de inicio	fecha de finalización
Planeación	2 semanas	25/03/2024	8/04/2024
plan versionado	10 semanas	25/03/2024	1/06/2024
diseño y desarrollo del programa	6 semana	9/04/2024	14/05/2024
pruebas y depuración	1 semana	15/05/2024	22/05/2024
Implementación y entrega	1 semana	22/05/2024	10/06/2024

PRESUPUESTO

Se tiene previsto dedicar 10 horas semanales a la elaboración del proyecto, y considerando el salario mínimo legal vigente para el año 2024 de \$1'160.000, el costo monetario recibido por el proyecto semanalmente equivale a \$161.110.

PLAN DE VERSIONADO

En el plan de versionado, se establece que la versión actual del proyecto está en la etapa inicial, representada por el porcentaje 0.1. A medida que se avance en el desarrollo y se identifiquen las actividades específicas que formarán parte de la versión, se espera alcanzar la versión 1.0.

VERSIÓN 0.1: Análisis y formulación teórica del problema (planeación).

VERSIÓN 0.2: Elaboración de los nombres, asignación del código de asignatura, atribución de horas tanto de docente como independientes respecto a los créditos correspondientes.

VERSIÓN 0.3: Creación de las restricciones específicas para llevar a cabo el matriculador.

VERSIÓN 0.4: Formación de los grupos para de esta manera conocer el número total de estudiantes, código del curso y Total de cursos creados para cada semestre y asignatura.

VERSIÓN 0.5: Creación de archivos tipo Excel y CSV con los datos de cada asignatura y grupo.

VERSIÓN 0.6: Detección de errores en el algoritmo.

VERSIÓN 0.7 Corrección de los errores detectados y optimización del rendimiento.

VERSIÓN 1.0: Programa funcional para llevar a cabo la matrícula cumpliendo las condiciones planteadas por el problema.