



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA

UTP
DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS y POLITÉCNICAS



**Gobierno
de Michoacán**
HONESTIDAD Y TRABAJO

UTOM
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL ORIENTE DE MICHOACÁN

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL ORIENTE DE MICHOACÁN

INTEGRANTES

Isaac Oseas Jimenez Velazquez

Jose Francisco Peña Peña

Diego Ortega Pérez

DOCENTE

Ing. Jose Antonio Macias

CARRERA

Ingeniería En Desarrollo Y Gestión De Software

MATERIA

Administración De Proyectos Ti

9° CUATRIMESTRE

MARAVATIO MICHOACAN A 17 DE JUNIO DE 2023

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
ALCANCE.....	5
MARCO TEORICO.....	7
Estadística educativa:	7
Variables de interés:	7
Medidas de tendencia central y dispersión:.....	7
Análisis comparativo:.....	7
Diseño de muestras:	8
Interpretación visual de datos:.....	8
METODOLOGIA	8
Definición de los objetivos.....	8
Recopilación de datos.....	8
Análisis estadístico	8
Interpretación De Los Resultados	8
Comunicación De Resultados	9
Acciones y mejoras	9
HIPOTESIS.....	9

MOCKUP.....	10
METRICAS DE CALIDAD	11
ANEXOS.....	12

INTRODUCCIÓN

El propósito principal de este proyecto consiste en desarrollar un módulo de estadísticas intuitivo y accesible dentro del Sistema de Servicios Estudiantiles de nuestra universidad. Este módulo permitirá recopilar, analizar y visualizar datos globales relacionados con el desempeño académico de los estudiantes y otros aspectos relevantes para la mejora continua.

La implementación de este módulo de estadísticas será llevada a cabo en estrecha colaboración con diversos departamentos y unidades académicas de la universidad, con el objetivo de garantizar su viabilidad y efectividad. Se priorizará el uso de herramientas y tecnologías de bajo costo disponibles para agilizar el proceso de desarrollo e implementación.

Adicionalmente, se establecerán mecanismos automatizados para generar informes, lo que permitirá la obtención de datos actualizados en tiempo real. Estos informes estarán a disposición de los docentes, consejeros académicos y personal administrativo, brindando una visión integral del rendimiento estudiantil. Estos datos podrán ser utilizados para identificar tendencias, áreas de oportunidad y, en última instancia, para informar estrategias de mejora.

En resumen, el desarrollo del módulo de estadísticas para el Sistema de Servicios Estudiantiles proporcionará una visión completa del desempeño académico general de los estudiantes. Esto permitirá tomar decisiones informadas, diseñar intervenciones específicas y contribuir al enriquecimiento continuo de la experiencia educativa en la universidad.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar un módulo de estadísticas dentro del Sistema de Servicios Escolares de la institución educativa, que permita recopilar, analizar y visualizar datos relevantes para la toma de decisiones informadas y la evaluación del rendimiento.

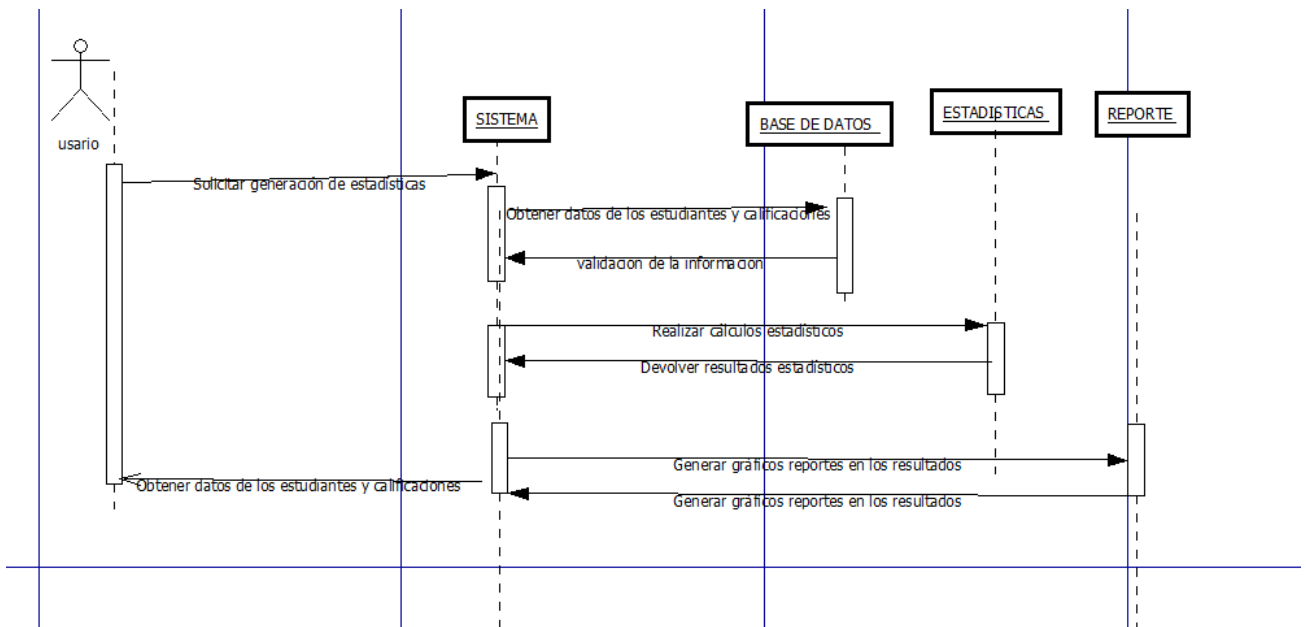
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseñar y desarrollar una interfaz intuitiva y fácil de usar para el módulo de estadísticas, que permita a los usuarios acceder y visualizar los datos de manera clara y comprensible.
2. Recopilar y procesar datos clave relacionados con el rendimiento académico, como calificaciones, asistencia, tasas de graduación y retención estudiantil, entre otros indicadores relevantes.
3. Implementar herramientas de análisis y generación de informes automatizados, que permitan a los responsables de la toma de decisiones obtener rápidamente información actualizada y precisa sobre el desempeño académico y administrativo.
4. Establecer mecanismos de seguridad y confidencialidad para proteger los datos recopilados, asegurando que solo los usuarios autorizados tengan acceso a la información estadística y cumpliendo con las regulaciones de protección de datos vigentes.

ALCANCE

1. **Estadísticas de tasas de graduación:** Generar informes que muestren las tasas de graduación de la institución en los últimos años, desglosadas por programa académico.
2. **Visualización de calificaciones:** Implementar una función que permita visualizar las calificaciones de los estudiantes en forma de tablas.
3. **Análisis de datos demográficos:** Incluir estadísticas descriptivas sobre los estudiantes, como género, edad o nacionalidad, para obtener información demográfica relevante en relación con el rendimiento académico.

4. **Seguimiento de indicadores de retención:** Generar informes que muestren los índices de retención estudiantil en cada periodo académico, ayudando a identificar tendencias y tomar medidas para mejorar la retención de estudiantes.
5. **Estadísticas de becas otorgadas:** Proporcionar información sobre el número de becas otorgadas en un período determinado, desglosadas por tipo de beca (mérito, necesidad económica, deporte, etc.), permitiendo evaluar la eficacia de los programas de becas.
6. **Diseño del formato:** Crear una plantilla en Excel que cumpla con los requisitos y especificaciones proporcionados por la administración para el informe estadístico.
- 7.



Secuencia Principal:

Actor: Usuario

Usuario -> Sistema: Solicitar generación de estadísticas

Sistema -> Base de datos: Obtener datos de los estudiantes y calificaciones

Sistema -> Estadísticas: Realizar cálculos estadísticos

Estadísticas --> Sistema: Devolver resultados estadísticos

Sistema -> Gráficos: Generar gráficos basados en los resultados

Gráficos --> Sistema: Devolver gráficos generados

Sistema -> Usuario: Mostrar resultados estadísticos y gráficos al usuario

Fin de la secuencia principal

MARCO TEORICO

Estadística educativa: Se refiere al campo de estudio que se ocupa de recopilar y analizar datos relacionados con la educación. La estadística educativa proporciona herramientas y técnicas para evaluar el desempeño académico, identificar patrones, tendencias y realizar comparaciones entre grupos.

Variables de interés: En el contexto del control escolar, las variables de interés pueden incluir el rendimiento académico, la asistencia, las calificaciones, el comportamiento. Estas variables se cuantifican y se utilizan como base para el análisis estadístico.

Medidas de tendencia central y dispersión: Las medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, permiten resumir y describir la distribución de los datos. Las medidas de dispersión, como la desviación estándar y el rango, indican la variabilidad de los datos. Estas medidas son útiles para comprender la distribución y variabilidad de las variables de interés.

Análisis comparativo: La estadística educativa facilita la comparación de datos entre diferentes grupos de estudiantes, como, por ejemplo, comparar el rendimiento de estudiantes de diferentes cuatrimestres, de distintas asignaturas o de diferentes cohortes. Esto permite identificar diferencias significativas y tomar decisiones basadas en evidencias.

Diseño de muestras: En algunos casos, es posible que no sea factible recopilar datos de todos los estudiantes de la UTOM.

Interpretación visual de datos: las representaciones visuales son herramientas efectivas para comunicar información estadística de manera clara y comprensible. Histogramas, gráficos de barras, gráficos circulares y diagramas de dispersión son ejemplos de representaciones visuales que pueden ayudar a identificar patrones, tendencias y relaciones en los datos.

METODOLOGIA

Definición de los objetivos

Es importante establecer claramente los objetivos que se desean lograr con el módulo de estadísticas. Esto implica identificar qué aspectos del control escolar se van a analizar, como el rendimiento académico.

Recopilación de datos

Se procede a recopilar los datos necesarios para el análisis. Esto puede incluir la obtención de registros académicos, datos de exámenes, informes de asistencia u otra información relevante.

Análisis estadístico

Una vez que los datos están preparados, se procede al análisis estadístico. Esto implica la aplicación de técnicas y métodos estadísticos apropiados según los objetivos y las variables de interés. Algunas técnicas comunes pueden incluir análisis descriptivos, análisis comparativo entre grupos, correlaciones, regresión, análisis de tendencias, entre otros.

Interpretación De Los Resultados

Es fundamental interpretar los resultados obtenidos a partir del análisis estadístico. Esto implica analizar las tendencias, los patrones y las relaciones identificadas en los datos. La

interpretación debe realizarse en el contexto de los objetivos establecidos y las preguntas de investigación planteadas inicialmente.

Comunicación De Resultados

Del análisis estadístico deben ser comunicados de manera clara y comprensible a los interesados, como directivos, docentes, padres de familia y otros actores relevantes en el ámbito educativo. Esto puede implicar la elaboración de informes, la presentación de reportes y visualizaciones, y la realización de reuniones o presentaciones para discutir los hallazgos.

Acciones y mejoras

Los resultados obtenidos a partir del análisis estadístico deben utilizarse como base para tomar decisiones informadas y emprender acciones correctivas o mejoras en el control escolar.

HIPOTESIS

Existe una relación entre el tiempo dedicado al estudio por parte de los estudiantes y su rendimiento académico en una universidad tecnológica. Esta hipótesis plantea que el tiempo que los estudiantes dedican al estudio está relacionado con su rendimiento académico. Se sugiere que los estudiantes que destinan más tiempo a estudiar tienen un mejor desempeño académico en comparación con aquellos que dedican menos tiempo. Se espera que un mayor compromiso y dedicación al estudio se refleje en mejores calificaciones y un rendimiento general más destacado.

MOCKUP

UTOM
SALIR
Inicio
Catalogos
Documentos
Procesos

Estadísticas

Seleccionar Carrera
ING. Desarrollo y Gestión de Software

Seleccionar Cuatrimestre
1er Cuatrimestre 2023-08-25 2023-08-23

Generar Estadísticas

Generar PDF

Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán

Información estadística (Presione generar estadísticas)		
Información cuatrimestral (Presione generar estadísticas)		
Concepto	Mujer	Hombre
Total nuevo ingreso	0	0
Perfil de nuevo ingreso		
Concepto	Mujer	Hombre
Discapacidad física/motriz	0	0
Discapacidad intelectual	N/A	N/A

Ilustración 1 mockup del módulo estadísticas

El mockup del módulo de estadísticas muestra una interfaz de usuario limpia y organizada. En la pantalla principal, se encuentran gráficos de barras y líneas que representan el rendimiento académico promedio de los estudiantes a lo largo de varios cuatrimestres. Un menú de navegación vertical permite acceder rápidamente a diferentes secciones. Al hacer clic en una sección, se despliegan informes detallados y gráficos específicos relacionados con cada aspecto. El diseño utiliza colores suaves y una tipografía legible para facilitar la comprensión de los datos. En la parte superior, hay un botón de "Generar Estadísticas" que permite a los usuarios obtener informes automatizados basados en los datos de la base de datos.

METRICAS DE CALIDAD

1. **Exactitud de los Datos:** Medir la coincidencia entre las calificaciones registradas en el módulo y los registros académicos oficiales, identificando discrepancias y errores.
2. **Tiempo de Generación de Informes:** Registrar el tiempo necesario para generar informes estadísticos o visualizaciones complejas, garantizando una respuesta rápida a las solicitudes de los usuarios.
3. **Facilidad de Navegación:** Evaluar la intuitivita y facilidad de navegación de la interfaz del módulo, midiendo la cantidad de clics necesarios para acceder a diferentes secciones y funciones.
4. **Consistencia Visual:** Verificar que los elementos de la interfaz, como colores, tipografía y diseño, sean coherentes en todas las páginas del módulo.
5. **Frecuencia de Actualización de Datos:** Registrar con qué frecuencia se actualizan los datos en el módulo, asegurando que los usuarios siempre tengan acceso a información actualizada.
6. **Compleción de Informes Automatizados:** Medir la tasa de generación exitosa de informes automáticos y verificar si los informes contienen la información esperada.
7. **Carga de la Interfaz:** Medir el tiempo de carga de la interfaz del módulo para asegurarse de que sea rápido y eficiente, incluso en condiciones de alta demanda.
8. **Tasas de Error:** Registrar la frecuencia y tipos de errores que los usuarios encuentran al interactuar con el módulo, como errores de carga o visualización

ANEXOS

1. Anexo A: Diseño de la Interfaz del Módulo de Estadísticas

- Capturas de pantalla o bocetos de cómo se verá la interfaz del módulo de estadísticas.
- Descripciones detalladas de las funcionalidades y elementos de la interfaz.

2. Anexo B: Ejemplos de Datos Recopilados y Procesados desde la Base de Datos

- Consultas SQL utilizadas para recopilar datos relevantes, como calificaciones, asistencia, tasas de graduación, etc.
- Ejemplos de los resultados obtenidos de la base de datos.

3. Anexo C: Ejemplos de Informes Automatizados

- Muestra de informes generados automáticamente a partir de los datos de la base de datos, como informes de rendimiento académico, retención estudiantil, etc.
- Ejemplos de gráficos y visualizaciones.

4. Anexo D: Mecanismos de Seguridad y Confidencialidad

- Descripción de cómo se protegerán los datos recopilados desde la base de datos y quiénes tendrán acceso a ellos.
- Cumplimiento de regulaciones de protección de datos.

5. Anexo E: Diagrama de Secuencia Principal

- Representación gráfica del flujo de interacción entre el usuario y el sistema para solicitar y recibir estadísticas, con énfasis en la obtención de datos desde la base de datos.

6. Anexo F: Fuentes de Datos y Herramientas Utilizadas

- Descripción de la estructura de la base de datos SQL utilizada.

- Detalles sobre las herramientas, librerías o frameworks utilizados para la interacción con la base de datos y la generación de informes.

7. Anexo G: Resultados del Análisis Estadístico

- Ejemplos de los resultados obtenidos a partir del análisis estadístico basado en los datos de la base de datos.
- Tablas, gráficos y conclusiones basadas en los resultados.

Este enfoque en la carga de datos directamente desde la base de datos SQL permitirá una integración más fluida y automatizada en el módulo de estadísticas, eliminando la necesidad de utilizar una plantilla en Excel. Los anexos proporcionarán ejemplos concretos y evidencia visual para respaldar tu proyecto.