

IMPLEMENTACIÓN DE UN DATASET EN LA VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER 11° 2019

JUAN DIEGO HERNANDEZ AMAYA - 20181020097
ALEX HUMBERTO RODRIGUEZ RUEDA - 20181020088
CAMILO ANDRES CAIMÁN URQUIJO - 20181020086

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
2020

tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS	5
Modelamiento	5
Alcance	5
Requerimientos funcionales	6
Requerimientos no funcionales	7
Precondiciones	7
Requisitos técnicos	7
Tipo de desarrollo	7
Bases de datos	7
Lenguaje	7
Viabilidad técnica	7
FASE DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO	8
LEVANTAMIENTO DE REQUISITOS	9
DISEÑO ARQUITECTURA	11
Vista lógica	11
Vista implementación	11
Vista de proceso	11
Vista física	11
Prototipos de interfaces de usuario	11

INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento, se realizará una aproximación al proceso de planteamiento, desarrollo y ejecución de un proyecto de ingeniería de software, para esto se hará uso de metodologías ágiles; más específicamente se hará uso de la metodología SCRUM, la cual permite un mejor manejo de las distintas etapas.

Para esta implementación de la metodología scrum se realizará un aplicativo web, en el cual se implementará un dataset, el cual contiene información acerca de los resultados obtenidos en las pruebas saber 2019, una vez tomado este dataset, se realizará un filtro de datos los cuales no se usarán. Posteriormente en Python se implementa se aplicarán las librerías pandas, flask y mathlib para llevar estos datos a un entorno web y presentarlos a manera de gráficos de barra.

Esto se realizará con el fin de entender la importancia del uso de las distintas metodologías ágiles, y observar los beneficios de su implementación a la hora de tener grupos de trabajos

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar, desarrollar e implementar una aplicación web que permita la gestión de datos, procedentes de los resultados de las pruebas saber.

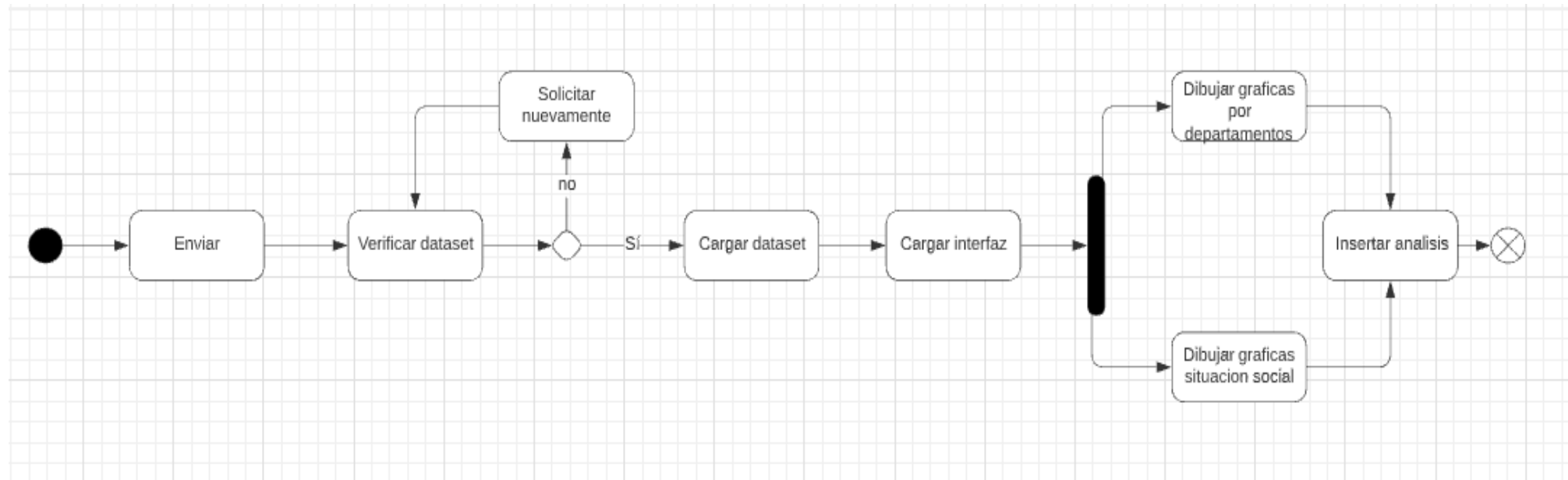
Objetivos específicos

- Implementar un dataset en Python mediante la librería pandas.
- Hacer uso de las distintas fases metodologías ágiles en el planteamiento, desarrollo e implementación de la aplicación web
- Elaborar los distintos pasos de la metodología scrum

REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS

Modelamiento

Diagrama de actividades



Alcance

Para la correcta presentación del proyecto y con las condiciones solicitadas por el cliente, se procede a realizar la planificación de las actividades de acuerdo a los tiempos establecidos inicialmente (tabla de actividades) teniendo en cuenta la complejidad de las mismas. Con el equipo de trabajo se pretende realizar el entregable con los requisitos implementados haciendo un seguimiento a cada uno para así tener un mayor control durante el desarrollo del proyecto.

Teniendo en cuenta los requerimientos del cliente y dando alcance a estos se definen las siguientes funcionalidades para el proyecto: Adecuación de los datos seleccionados y codificación de una página web usando html y css; para realizar la representación gráfica de los datos mediante las librerías de python: Pandas y Matplotlib; teniendo en cuenta inicialmente los diferentes filtros por ubicación y posteriormente algunos datos de la condición socioeconómica encontrada para realizar los respectivos análisis, para esto se hará uso de diferentes gráficas entre las que podemos encontrar gráficas de barras (horizontales y verticales) y un diagrama de torta, dando cumplimiento a los criterios especificados y procediendo a realizar la entrega final en los tiempos requeridos.

Requerimientos funcionales

1. Realizar conexión de un dataset tomada de la página de datos de Colombia, esta base de datos debe ser sobre los resultados obtenidos por los estudiantes que realizaron las pruebas saber en 2019 se espera que con dicha conexión se pueda tomar los distintos para el cumplimiento de los posteriores requisitos.
2. Graficar el puntaje promedio por departamentos de los resultados obtenidos por los estudiantes que realizaron las pruebas, para esto se deben representar los datos a manera de un gráfico de barras. Se espera que los datos se encuentren agrupados por cada uno de los departamentos que contiene Colombia..
3. Graficar la cantidad de estudiantes que presentaron las pruebas saber 2019. La información debe ser presentada a manera de gráfico de barras, agrupadas por cada uno de los departamentos de Colombia, adicionalmente se deben mostrar los estudiantes que realizaron las pruebas en el extranjero.
4. Graficar el puntaje promedio de las competencias evaluadas, los resultados se deben agrupar por cada uno de los departamentos y adicionalmente se deban añadir el promedio obtenido por los estudiantes que realizaron las pruebas en el extranjero. para el criterio de aceptación se debe cumplir que los resultados se deben presentar en un gráfico de barras apiladas donde cada competencia debe ser mostrada en cada departamento, y cada una de estas debe ser mostrada con el mismo color, para respetar la convención.
5. Se deben filtrar los resultados de los mejores 5 departamentos que tuvieron el mejor promedio en los resultados de las pruebas saber. Se espera que estos resultados se organicen y se presenten a manera de gráfico de barras.
6. Se deben filtrar los resultados de los mejores 5 departamentos que tuvieron el mejor promedio en los resultados de las pruebas saber. Se espera que estos resultados se organicen y se presenten a manera de gráfico de barras.
7. Se deben filtrar los resultados de los peores 5 departamentos que tuvieron el peor promedio en los resultados de las pruebas saber. Se espera que estos resultados se organicen y se presenten a manera de gráfico de barras.
8. Se deben mostrar los el promedio de los resultados sesgados por el estrato de los distintos estudiantes que presentaron las pruebas, se espera que estos resultados se deben mostrar en gráfico de torta donde se pueda diferenciar los puntajes de cada estratos.
9. Se debe mostrar el puntaje promedio obtenido por los estudiantes separados por cada por género, se deben presentar los resultados obtenidos en un gráfico de barras, añadiendo una explicación de los resultados obtenidos.
10. Se deben mostrar los resultados promedios obtenidos por los estudiantes en la competencia de lectura crítica, estos resultados deben ser comparados con el tiempo y tipo de lectura que los participantes dedican.

11. Debe de mostrarse el puntaje promedio de los estudiantes separados por tipo de jornada del colegio que ellos participaron, más específicamente debe verse el resultado de los estudiantes de jornada mañana, tarde, nocturna o jornada completa.
12. Se debe de mostrar el resultado de los estudiantes que tienen acceso a una red de internet, y debe compararse con el puntaje gente que no posee acceso a una red de internet.
13. Debe existir una comparación de los resultados obtenidos en la competencia de inglés por estudiantes que estudiaron en un colegio bilingüe con los estudiantes que no estudiaron en un colegio bilingüe.

Requerimientos no funcionales

1. La información modificada en el dataset, debe de ser reflejada en los gráficos que se presentan en el entorno.
2. Solo el administrador tiene la capacidad de modificar el dataset.
3. Los usuarios pueden visualizar las gráficas, y sus respectivas interpretaciones, pero no pueden modificar los datos que allí se presenten.
4. El entorno web debe ser desarrollado con un css que permita la visualización cómoda de las gráficas, y sus debidas interpretaciones.
5. En caso de error se deben mostrar mensajes claros al usuario.
6. El entorno se debe desarrollar en un entorno web, el cual permita al usuario acceder desde cualquier navegador.
7. Se debe presentar la correcta documentación para futuros cambios y correcto entendimiento del sistema.

Precondiciones

Se debe de tener previamente un dataset que contenga la información de los resultados de las pruebas saber, adicionalmente se debe hacer un filtro de información, donde se eliminen información poco relevante para los gráficos, un ejemplo puede ser la información nutricional del estudiante.

Requisitos técnicos

Tipo de desarrollo

El desarrollo corresponde a un aplicativo web.

Bases de datos

El aplicativo en su desarrollo no contiene ningún sistema de gestión de base de datos

Lenguaje

El lenguaje que se realizará el proyecto corresponde a Python es su versión 3.9.4

Viabilidad técnica

Luego de adelantado el análisis de los requisitos y requerimientos es viable proponer una solución técnica para esta solicitud

FASE DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO

n°	Nombre Etapa	Actividad	Rol Responsable	Fecha Inicio	Fecha Fin	Comentarios
1	Preparación del Dataset	Encontrar analizar y adecuar el dataset		10/09/2021	14/09/2021	Búsqueda y descarga de la información a utilizar en el proyecto, así como su adecuación para el manejo.
2	Conexión y Visualización	implementar tablas en desarrollo web		15/09/2021	21/09/2021	Selección de tablas y graficación en entorno web
3	Interfaz gráfica	elaboración de css y mejoras visuales del entorno web		22/09/2021	05/10/2021	selección de estilos de presentación del entorno web, colores entre otros aspectos visuales

LEVANTAMIENTO DE REQUISITOS

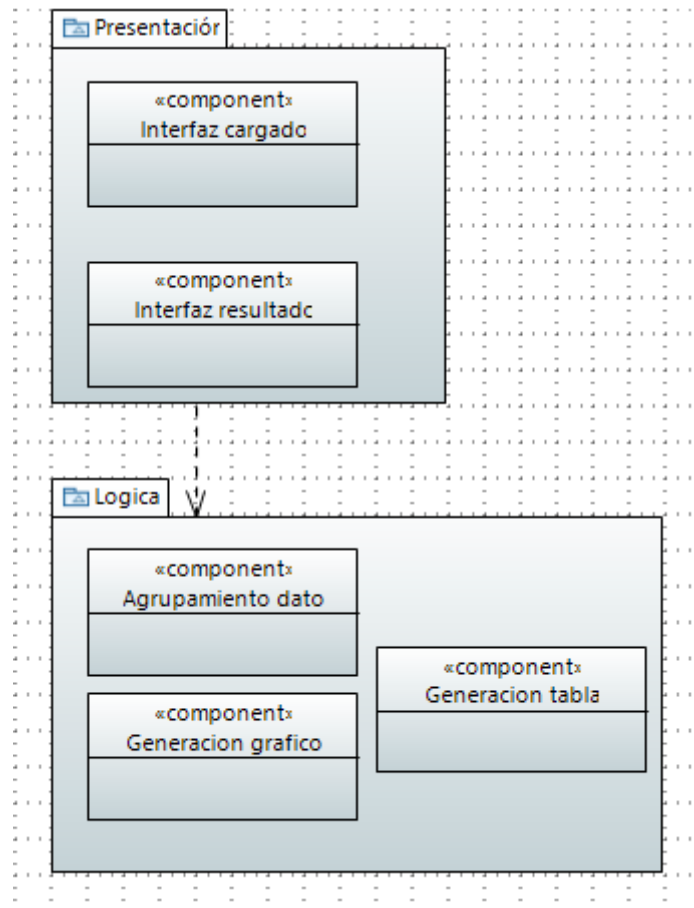
Historias de usuario			
n°	HU-1		
Título	Conexión resultados		
Fecha	15/09/2021		
Estimación	1 hora		
Características/Funcionalidad			
Como usuario quiero un aplicativo web que haciendo uso de una tabla que contiene los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas saber realizadas en 2019, muestre gráficamente dichos resultados			
Razón/Resultado			
Con la finalidad de que los usuarios puedan interpretar los resultados de dichas pruebas de forma eficaz y cómoda desde cualquier ordenador que cuente con un navegador.			
Criterios de aceptación			
N°	Título	Contexto	Evento
1	conexion dataset con aplicativo	En caso de que el usuario ingrese el dataset de los resultados debe mostrar los resultados	Cuando el usuario ingrese un dataset válido.
2	Fallo conexión dataset con aplicativo web	En el caso de que el usuario ingrese un dataset invalido debe generar un mensaje de error	Cuando el usuario ingrese un dataset que no contenga las mismas tablas que el dataset de los resultados

Historias de usuario			
n°	HU-2		
Título	Graficar puntaje promedio por departamentos		
Fecha	15/09/2021		
Estimación	3 horas		
Características/Funcionalidad			
Como usuario quiero poder visualizar los resultados del puntaje promedio que obtuvieron los estudiantes de cada departamento y mostrarlos como un gráfico barras, adicionalmente se debe mostrar un breve comparación de dichos resultados.			
Razón/Resultado			
Con la finalidad de que los usuarios puedan interpretar de forma rápida los resultados que se obtuvieron y puedan usar esa información para la toma de decisiones sobre las futuras pruebas en base a los resultados obtenidos de ese año..			
Criterios de aceptación			
N°	Título	Contexto	Evento
1	Mostrar gráficamente análisis	En caso de que el usuario ingrese el dataset valido mostrar gráficamente el resultado promedio	Cuando el usuario ingrese un dataset válido.
2	Añadir lectura de información	En el caso de que se genere el gráfico se debe generar un mensaje donde se aprecie un análisis general de el gráfico	Cuando se puedan graficar los resultados promedio por departamento.

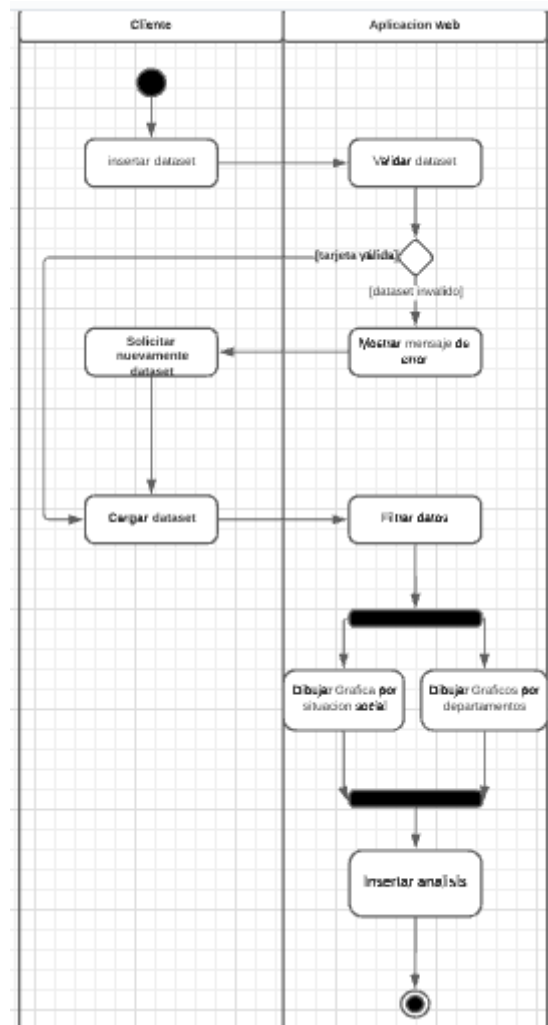
Historias de usuario			
n°	HU-3		
Título	Graficar parámetros sociales		
Fecha	15/09/2021		
Estimación	1 hora		
Características/Funcionalidad			
Como usuario quiero poder visualizar distintos aspectos sociales que pueden influir en los resultados que obtuvieron los estudiantes en las pruebas saber, realizando distintas comparaciones como lo pueden ser gustos personales .			
Razón/Resultado			
Con la finalidad de que los usuarios puedan analizar la influencia de gustos literarios y condiciones educativas con los resultados de un componente específico.			
Criterios de aceptación			
N°	Título	Contexto	Evento
1	Mostrar gráficamente análisis	En caso de que el usuario ingrese el dataset valido mostrar gráficamente el resultado promedio	Cuando el usuario ingrese un dataset válido y aplique el filtro sobre condiciones sociales.
2	Añadir lectura de información	En el caso de que se genere el gráfico se debe generar un mensaje donde se aprecie un análisis general de el gráfico	Cuando se puedan graficar los resultados promedio por departamento.

DISEÑO ARQUITECTURA

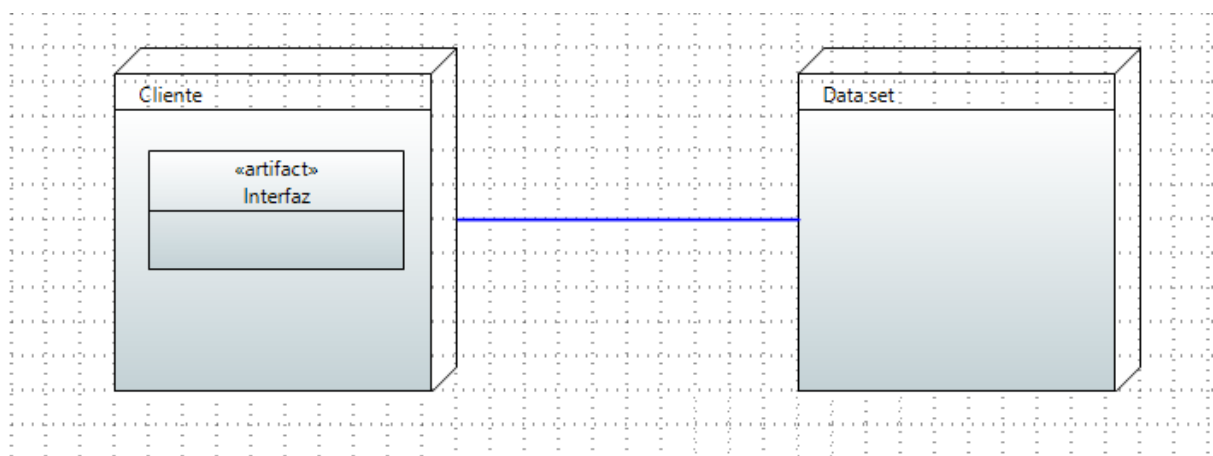
Vista implementación



Vista de proceso



Vista física



Prototipos de interfaces de usuario

Interfaz Carga del Dataset:



Interfaz de Resultados:

