Proyecto#3 Taller de programación

Dennis Alejandro Jimenez

Esteban Campos Granados

Roy Chavarría Esquivel

18/6/2017

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Ingeniería en Computadores

Grupo#1

Profesor:Jeff Schmidt Perlata

**Tabla de contenidos:**

* Introducción
* Descripción del problema
* Modelo de Objetos
* Dificultades encontradas
* Análisis de resultados
* Bitácora
* Estadística de tiempo

**Introducción:**

El servicio de trenes de Costa Rica siempre ha dependido de maquinistas y operarios de vías férreas para manejarse eficientemente. Aunque hasta ahora este sistema ha funcionado aceptablemente, las medidas de seguridad y los controles no son suficientes para que dejen de producirse accidentes. El país necesita un sistema más automatizado para controlar la ida y llegada de los trenes, de este modo, con precision mecanica es posible coordinar salidas y llegadas de trenes de un modo más efectivo.

**Descripción del problema:**

Se requiere construir un simulador de estación de trenes automático y manual . El sistema debe ser capaz de controlar la estación y la salida y llegada de trenes. Debe además permitir al operador tomar el control de la estación para realizar maniobras manualmente. El sistema debe poder calcular la cantidad de vagones necesarios para un cierto número de pasajeros que entraran en la estación. Además deberá poder funcionar con un horario preestablecido.

**Análisis de resultados:**

**Diagrama de clases:**

Clase Tren:

|  |
| --- |
| Atributos: |
| Num:String:Identificador del tren  Ruta:String:Descripcion de la ruta del tren  Hora:String:Hora de salida y de llegada del tren  Máquina:String:Identificador de la máquina  vagones:String:Lista doblemente enlazada  head:puntero  tail:puntero |
| Métodos: |
| get\_vag():Obtiene el vagón  set-vag():Define el vagón  mostrar()  agregar\_inicio():Añade el vagón al inicio  agregar\_final():Añade el vagón al final  agregar\_medio():Añade el vagón en una posición determinada  quitar\_vagones():Lista doblemente enlazada  quitar\_vagon():Quita un vagón de una posición determinada  automatico():  llegada():El tren llega a la estación  salida():El tren sale de la estación |

Clase Máquina:

|  |
| --- |
| Atributos: |
| num:Int:Identificador de la máquina  cap:Int:Cantidad de vagones que puede manejar la máquina |
| Métodos: |
|  |

Clase Vagón:

|  |
| --- |
| Atributos: |
| num:String: Identificador del vagón  cant:String: Cantidad máxima de pasajeros del vagón  next:Puntero al siguiente vagón  prev:Puntero al vagón anterior  estado:Disponibilidad del vagon |
| Métodos: |
|  |

**Dificultades encontradas:**

* **Coordinación:**

Para realizar un trabajo en grupos se necesita coordinación y más aún cuando se debe trabajar en el mismo código, para esto fue necesario el uso de la herramienta github para que los integrantes del grupo pudieran trabajar cómodamente sobre el mismo código

* **Manejo de archivos:**

El manejo de archivos fue una gran complicación para avanzar en el proyecto debido a que es necesario para que funcion la simulación y fueron necesarias varias horas de investigación para poder resolver los problemas

**Bitácora:**

Roy Chavarría,Esteban Campos Y Dennis Jimenez

Diseño

3/6/2017

Se definió una base del diseño de la interfaz gráfica

1 hora

Roy Chavarría

Programación

5/6/2017

Se crearon parte de las clases y la ventana principal

2 horas

Roy Chavarría

Investigación

6/6/2017

Se investigó ligeramente acerca de los manejos de archivos

1 hora

Roy Chavarría

Programación

6/6/2017

Se hicieron modificaciones en las clases

1 hora

Esteban Campos

Investigación

6/6/2017

Se investigó acerca de los manejos de archivos

1 hora

Esteban Campos

Programación

7/6/2017

Se hicieron algunos arreglos y cambios en las clases

2 horas

Dennis Jimenez

Documentación externa

7/6/2017

Se empezó la documentación externa

2 horas

Roy Chavarría

Programación

10/6/2017

Se hicieron arreglos en la interfaz

1 hora

Esteban Campos

Programación

14/6/2017

Se realizó una prueba del thread de llegada

1 hora

Esteban Campos

Investigación

14/6/2017

Se investigó acerca de los manejos de archivos para que python pudiera leerlo y usar los datos en las funciones y la simulación

2 horas

Dennis Jimenez

Investigación

14/6/2017

Se investigó cómo hacer para que python pudiera leer un archivo y usarlo en el código

2 horas

Roy Chavarría

Investigación

14/6/2017

Se investigó más profundamente acerca de los archivos de texto para realizar las primeras pruebas

2 horas

Roy Chavarria

Programación

14/6/2017

Se realizó una prueba de los archivos de texto

1 hora

Esteban Campos

Programación

15/6/2017

Se realizó una mejora de la interfaz gráfica, de los botones y se realizó un prototipo de un reloj

2 horas

Esteban Campos

Programación

16/6/2017

Se hicieron varios ajustes en las clases y se hicieron los métodos manuales del tren

3 horas

Dennis Jimenez

Programación

16/6/2017

Se hicieron varios ajustes en las animaciones

1 hora

Esteban Campos

Programación

17/6/2017

Se hicieron varios ajustes en las clases, se trabajó en la simulación, se desactivaron los vagones automáticos(temporalmente) y se arreglaron los botones

3 horas

Dennis Jimenez

Programación

18/6/2017

Se realizaron las animaciones, se modificó el fondo y se agregaron archivos de sonido

3 horas

Roy Chavarría

Programación

18/6/2017

Se finalizó la documentación externa

3 horas

Roy Chavarría

Programación

18/6/2017

Se arregló el reloj

1 hora

Roy Chavarría

Programación

18/6/2017

Se hicieron modificaciones en las imágenes

2 hora

Esteban Campos

Programación

18/6/2017

Se hicieron cambios y avances en el código en general

3 horas

Dennis Jimenez

Programación

18/6/2017

Se modificaron las imágenes del tren

2 horas

Estadísticas de tiempo:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Funcion** | **Dennis Jimenez** | **Esteban**  **Campos** | **Roy**  **Chavarría** | **Total** |
| **Diseño** | 1 horas | 1 horas | 1 horas | 3 horas |
| **Investigación de funciones** | 3 horas | 3 horas | 4 horas | 10 horas |
| **Programación** | 8 horas | 15 horas | 8 horas | 23 horas |
| **Documentación interna** | 0 horas | 3 horas | 0 horas | 3 horas |
| **Documentación externa** | 2 horas | 1 horas | 3 horas | 6 horas |
| **Total** | 11 horas | 23 horas | 15 horas |  |

**Conclusiones:**

**Roy Chavarría:**

En este trabajo fueron necesarios varias cosas de parte de los integrantes: tiempo paciencia, esfuerzo pero sobre todo coordinación, sin la comunicación y orden necesarios el proyecto no se podría realizar adecuadamente. Aun en grupo el trabajo fue largo y difícil, sin embargo con la coordinación adecuada se logró.

**Dennis Jimenez:**

Para la realización de este trabajo se requirió esfuerzo y dedicación de parte de todos los miembros del equipo. Efectivamente fue un trabajo más laborioso y arduo que para proyectos pasados.

Finalmente se puede concluir que la realización de una estación de trenes digital requiere de mucha paciencia, perseverancia y esfuerzo. La programación efectuada fue más ardua de lo esperado. Sin embargo el trabajo en equipo lo fue todo.