

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de ingeniería en Computación

Curso: Taller de Programación

Profesor: William Mata Rodríguez

Grupo: 4

Trabajo: Programa de gestión de Parqueo

Estudiante: Erick Manuel Abarca Calderón, 2022296303

Entrega: 22/6/2022

I semestre, 2022

Contenidos

Requerimientos.....	3
Objetivos.....	4
Temas investigados	5
Control de versiones: GitHub	5
Conclusiones:	6
Estadística de tiempos.....	6
Lista de revisión del proyecto y análisis de resultados	7

Requerimientos

Desarrollar un programa para registrar las operaciones que se hacen en un estacionamiento de vehículos: las entradas y las salidas de estos, así como el cobro respectivo mediante una simulación de un cajero automático.

El programa usará archivos para almacenar la información.

Tendrá una interfaz gráfica de usuario (GUI: Graphical User Interface). Puede hacer cambios en la interfaz gráfica previamente acordados con el profesor.

Para manejar cada espacio del parqueo se usará el diccionario parqueo con esta estructura:

Llave: número_espacio, entero entre 1 y la cantidad total de espacios del parqueo registrada en la configuración.

Valor: lista con datos del vehículo en este espacio. [placa, fecha_hora_entrada, fecha_hora_pago, valor_pagado]

Cuando un vehículo ingresa se busca en el diccionario parqueo el primer espacio disponible para asignarlo (del 1 hacia adelante) y registrar los datos de placa y fecha_hora_entrada.

Con la entrada de un vehículo el dato fecha_hora_pago es un string vacío y valor_pagado es cero.

Cuando un vehículo paga se actualiza su respectivo elemento en el diccionario parqueo con los datos reales de fecha_hora_pago y valor_pagado.

Cuando el vehículo sale físicamente se actualiza el diccionario parqueo: el elemento se borra para indicar que el espacio está libre, y los datos de este elemento eliminado se agregan a la lista detalle_de_uso cuyos elementos son listas con la siguiente estructura:

[placa, fecha_hora_entrada, fecha_hora_pago, valor_pagado, fecha_hora_salida, numero_espacio]

Note que la lista detalle_de_uso contiene un elemento para cada pago hecho por los vehículos que salieron físicamente

Formato del string fecha_hora (hh: hora de 0 a 23, mm: minutos de 0 a 59): hh:mm-dd/mm/aaaa

Objetivos

- Continuar aplicando el ciclo completo de la metodología general de desarrollo de programas:
 - Entender el problema
 - Diseñar algoritmo
 - Codificar algoritmo
 - Probar y evaluar programa
- Aplicar y reforzar aspectos del lenguaje Python 3.
 - Uso de diversos componentes del lenguaje.
 - Desarrollo de funciones.
 - Manejo de la técnica de iteración para repetición de procesos.
 - Utilizar estructuras de datos nativas de Python tales como las secuencias (listas, tuplas, strings), diccionarios.
- Aplicar buenas prácticas de programación básicas: documentación interna y externa del programa, reutilización de software, nombres significativos.
- Validar los datos de entrada: todos los datos de entrada se deben validar según restricciones que se indican en cada uno de ellos. Luego de cualquier mensaje o aviso, el programa debe esperar a que el usuario de para continuar, se busca que el usuario pueda ver esos mensajes.
- Usar archivos de datos
- Usar algún software de control de versiones de software, por ejemplo, Git o algún otro que usted decida.
- Fomentar habilidades investigativas (lectura-escritura, procesos cognitivos, trabajo colaborativo, socialización del conocimiento, obtención de información, análisis, motivación, conciencia del autoaprendizaje).

Temas investigados

Control de versiones: GitHub

Para el desarrollo de este proyecto, utilicé el sistema de control de versiones GitHub, el mismo tiene muchas ventajas ya que nos permite tener un control de todos los cambios que se realizan en el proyecto, además el mismo nos permite trabajar en distintas versiones del mismo proyecto y a su vez si una de las versiones funciona de manera adecuada, se puede convertir en la principal, o en caso contrario de que la misma no funcione, se puede descartar.

Este tipo de software se usa principalmente en las empresas para el trabajo en equipo ya que el mismo permite tener un control de todos los cambios que se realizan y saber quién hizo qué, también tiene la ventaja de que cada persona puede tener una copia personal del proyecto y trabajar sobre ella sin interrumpir el trabajo de los otros, y cuando se decida hacer una rama principal, permite comparar los cambios y solo dejar los que no colapsen el resto del proyecto

Para este proyecto solo fue necesaria la función de push, ya que se trabajaba con la copia local y solo se enviaron los cambios para tener una copia de seguridad

Conclusiones:

Este proyecto fue muy interesante y entretenido de realizar, ya que, personalmente me encantó trabajar con GUI, además de que realmente siento que logré implementar y entender muchos de los temas vistos en el curso, siento que la solución que planteo es correcta, pero de igual manera me siento muy satisfecho con el trabajo realizado y con lo aprendido en el curso.

Estadística de tiempos

Actividad	Horas
Análisis del problema	3
Diseño de algoritmos	5
Investigación	2
Creación de la GUI	10
Programación	40
Pruebas del programa	2
Documentación Interna	1
Elaboración del Manual	1
Elaboración de documentación del proyecto	1
Total	63

Lista de revisión del proyecto y análisis de resultados

Parte	Completo en %	Comentarios
Menú Principal	100	
Configuración	100	
Cargar Cajero	100	
Saldo del cajero	100	
Ingresos de dinero	100	
Entrada de vehículo	100	
Cajero del parqueo	100	
Salida del vehículo	100	
Ayuda	100	