**Documento de análisis final**

Análisis de los tres proyectos:

Proyecto1: En la primera entrega de este proyecto fuimos muy productivos, nos reunimos durante varias horas a hacer el diagrama UML de clases y el documento del análisis. En realidad no tuvimos ninguna dificultad en esta primera entrega. El único error fue que al hacer el UML, hicimos un diagrama de diseño y no de análisis como nos lo pedían en la entrega. La diferencia es que el de análisis no lleva métodos, nosotros pusimos todos los métodos, haciendo al fin y al cabo un diagrama de diseño. El documento que se debió entregar estuvo muy estructurado y bien trabajado. El glosario quedo con las clases que queríamos implementar en un futuro y con una pequeña descripción de su funcionamiento. Los requerimiento funcionales quedaron muy bien explicados y estructurados. Por último de esta entrega fueron las restricciones que fueron mostradas de manera explícita. Para resumir, no tuvimos mayor dificultad y todo salió bien a excepción del error del diagrama. En la segunda entrega, fue mas el trabajo que toco hacer que su dificultad. Hicimos los 4 diagramas de secuencia que encontramos mas pertinente de mostrar. Terminamos el UML de la primera entrega y además terminamos un diagrama de alto nivel. No hubo ninguna clase de problema de elaboración en esta entrega, absolutamente salió bien, en cuanto a la calidad del trabajo, a la comunicación del equipo y su efectividad. Pasamos ahora a la entrega final de este primer proyecto, donde los problemas si no salían constantemente. Primer error que tuvimos fue que nos cogió la noche y hacer una aplicación asi de grande y complicada, para nosotros, en muy poco tiempo fue desafiante. Además como fue la primera entrega del grupo que ya tocaba codificar, decidimos repartirnos el trabajo y después un día juntarlo. Esto fue una muy mala idea porque no teníamos ni idea de como juntarlo. Cabe resaltar que cada uno programa a su manera, entonces se hace aun más complejo la agrupación de líneas de código en la aplicación. Nos tardamos mucho en general haciendo esta entrega, sobre todo por la mala organización del tiempo y por su complejidad. Al final logramos mandar una aplicación aceptable, claro, con sus defectos y requerimientos que no funcionaban correctamente. En general el procesamiento salió bien, en cuanto la carga de datos, la separación para poder leer el archivo. Por falta de tiempo no pudimos aplicarlos a los requerimientos funcionales. Tuvimos que tomar decisiones que ganamos algo, pero a su vez perdíamos otra cosa. En este ejemplo, en cuanto a la fabricación de los archivos, poníamos características de los carros muy básicas para no complicarnos más adelante, pero nos cobro cuenta después cuando queríamos buscar carros por placa o por ejemplo el rango de horas que iba a estar en alquiler un carro. Decidimos hacerlo simple pero bueno, pero dejamos aparte la importancia de que un carro tuviera bien ese aspecto para ser alquilado. A pesar de todo, logramos entrega run trabajo aceptable que más tarde logramos perfeccionar.

Proyecto 2: En la primera entrega, fuimos muy productivos ya que solo era hacer un dibujo/esquema de como queríamos que fuera nuestro diseño de interfaz. Creamos un documento en canva, lo cual no fue la mejor decisión de todas, ya que no encontramos una buena plantilla para mostrar claramente nuestro diseño. Igualmente nos acomodamos a lo que teníamos y pusimos las ventanas que queríamos tener. Cada una estaba relacionada con otra, no importaba si era con la anterior ventana, ya que esto significaba que esa ventana tenía un botón que era devolverse. Otra relación era que una ventana mandaba a otra. Por ejemplo, el **sign in** te mandaba a la ventana donde uno se registraba. Y esa a otra y otra, asi hasta llegar a un fin donde es la reserva creada. Para resumir no tuvimos ningún problema en esta implementación. Ahora entramos a la segunda y última entrega, donde con ayuda de nuestro bosquejo de diseño, empezamos a implementarlo en código. Esta parte no fui de gran dificultad. Al fin y al cabo, teníamos ayuda de los frames y seguir un marco establecido. Claro que nosotros le dábamos nuestro toque, en lo estético y también cada uno tuvo la oportunidad de opinar sobre ciertas mejoras o arreglos que consideraba importantes. La comunicación fue muy buena. Ahora el problema mas grande que tuvimos, como esto también fue separado por los integrantes del grupo, a la hora de contar la interfaz a la aplicación fue todo un reto. Estábamos muy perdidos y no nos funcionaba absolutamente nada. Nos todo cambiar y modificar código en el loader y en compañía para que nos pudiera funcionar. Ese fue un aspecto para tener en cuenta, ya que teníamos en el primer proyecto una aplicación funcional, pero cuando implementamos el diseño de la interfaz, tuvimos que cambiar mucho de código inicial. El cual creeríamos que estaba bien y resulto que no del todo estaba. Tras bastante estrés y sufrimiento, logramos conectarlas bien y que funcionara bien. Ya en ese punto teníamos un aplicación funcional, pero claro, con sus defectos como los que se menciono anteriormente. Cabe resaltar que constantemente el equipo, durante el semestre iba mejorando la aplicación y arreglando ciertos errores. Hubo ciertos requerimientos que no pudimos hacer en la interfaz ya que en la aplicación no los teníamos implementados. Lo cual fue un problema ya que se sentía incompleta, pero aun asi intentamos arreglar en base a nuestro código para que funcionara lo más adecuado posible.

Proyecto 3: Este proyecto es una sola entrega, pero dividida en 4 partes: 1.Generar una factura en pdf, 2. Añadir a la descripción de los vehículos el tipo de vehículo y porcentaje adicional de la prima de seguros. 3.Pagos con tarjeta de crédito y por último, aplicación para clientes que solo tiene funcionalidades de Registrar un usuario para un nuevo cliente con login y contraseña. En el primer punto, fue extremadamente difícil implementar el pdf a nuestro proyecto. Usamos una librería que se llama iTextpdf, la cual fue la mas recomendada. Hicimos una prueba en un proyecto aparte, entonces la descargamos a ese proyecto, pusimos el código necesario y efectivamente se creo el pdf, pero cuando lo hicimos en nuestro proyecto, problemas por todos lados. Nos salían demasiado errores, los buscábamos y non nos daban resultado. Creímos que era un problema de versión de la librería, pero nos informamos de que está trabaja en nuestra versión de java. Por lo cual, optamos por hacer el código necesario para hacer la factura, por ejemplo con el cobro final, la fecha, los lugares de devolución y recogida, etc. La modificamos a nuestro gusto. Fue un problema y una excepción no lograr de momento la generación de factura, lo cual es importante para el cliente y para la empresa llevar ese registro. Para el segundo punto se tenia que modificar los archivos agregando nuestros vehículos. En este caso lo que se hizo fue exactamente lo que se pidió. Se agregaron las bicicletas, patinetas, motos, etc. A cada uno se le agrego la información que es importante para la aplicación, aparte de que a cada automóvil se le agregaron dos nuevos modelos. Cada uno con costos diferentes en cada tarifa. En este punto también se tuvo que hacer uso de un nuevo cobro, el cual es el porcentaje adicional de la prima del seguro, esto con fin de que el seguro valga mas para vehículos de mas alto riesgo, por ejemplo, las motos o bicicletas. La implementación fue fácil ya que solo fue agregar en nuestra clase tarifa este nuevo cobro y en la lógica del calculo del cobro agregarle este porcentaje que varia con el tipo de vehículo que el cliente seleccione. En la parte de pagos con Tarjeta de Crédito hubo varias problemáticas que afrontamos, la primera fue que en nuestro anterior proyecto nosotros le pedíamos al usuario que cuando creara una cuenta tenia que poner la tarjeta de crédito esto hizo que no se pudiera seguir las instrucciones del pdf. Sin embargo, logramos pedir la pasarela que se desea usar y así poder crear una transacción y enviarla a un archivo de txt. Además de esto, tuvimos ciertos problemas a la hora de guardar la información en los archivos de texto porque escribíamos mal el nombre del archivo, y esto hacia que no funcionara el método, después de varios intentos encontramos que el error era este y lo arreglamos. También, se creó 2 clases la primera para el bloqueo de un cupo y la segunda para el pago, estas dos lo que daban era un boolean para saber si la transacción se había logrado y un mensaje, debido a que no tenemos manera de saber si se logra o no la transacción nos toco dejar que siempre funcionase. Al hacer la aplicación para los clientes nosotros nos encontramos con diferentes problemas, comenzando por cómo íbamos a hacer para usar el código de la anterior interfaz que ya teníamos. Sin embargo, este problema fue bastante sencillo de resolver puesto que el recurso de cardLayout que ofrece la clase JPanel hace que pasar de paneles, sin importar en qué carpeta están en el código, sea sumamente fácil. Después nos encontramos con el problema de consultar la disponibilidad por sede, donde nos tocó modificar la consola y la clase compañía para que podamos obtener una lista de los vehículos disponibles por sede. Otra dificultad que encontramos fue el tema de las fechas, puesto que en nuestra aplicación nunca pudimos manejarlas bien y por esto nos tocó no usarlas y manejar el sistema de disponibilidad solo como un boolean. Nuestra dificultad final ocurrió al tener que añadirle un descuento a los usuarios que reservaron por la app. Este problema lo logramos resolver mandando una “señal” si el cliente entraba por la ventana de inicio de la app clientes,y con esto en cuenta se le aplicaba el descuento al precio final del vehículo. Es por todas estas razones que podemos concluir que a pesar que tuvimos bastantes dificultades y nuestro programa no es tan perfecto como quisiéramos, este funciona correctamente y teniendo en cuenta que fuimos aprendiendo por el camino y nuestro tiempo fue bastante limitado consideramos que hicimos un muy buen trabajo en esta parte del proyecto.

Para cerrar este análisis, cabe resaltar que el tiempo de creación de la aplicación se vio afectada por el desconocimiento del la nueva tecnología, ya sea por eclipse , por ser el primer curso de java en la carrera y por las nuevas metodologías a seguir. Esto claramente llevo en un principio a confusiones que condujeron a atascamientos durante el desarrollo. Lo mas importe que toca resaltar en el grupo, fue que afrontamos estos problemas y buscamos soluciones rápidas a ello. Un par de esas soluciones puede que nos hayan costado no poder hacer un requerimiento o una función del todo bien, pero se busco la manera y se sacó adelante.