

“Easy Checkbook”

Orlando Ramírez Colón
Maestría en Ciencias de Computadoras
Juan Ramírez, Ph.D.
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras
Universidad Politécnica de Puerto Rico

Abstracto — Por lo general muchas personas tienen problemas llevando sus cuentas bancarias al día ya que cuadrar una chequera es un poco complicado y conlleva mucho tiempo. Este trabajo puede ser más fácil para los clientes con una aplicación que haga la tarea por nosotros. Uno de los principales problemas que encontramos para cuadrar la chequera es que mayormente tenemos que esperar a estar en un lugar adecuado con todos los recibos para comenzar a pasar a mano cada una de las transacciones. Es aquí donde entra en acción la aplicación “Easy Checkbook” [1]. Esta aplicación nos resolverá el problema desde cualquier celular, computadora, o dispositivo con acceso al internet, el usuario podrá conectarse a esta aplicación y colocar la información de la transacción o recibo al instante. La aplicación calculará automáticamente el balance de la cuenta al entrar la cantidad depositada o cualquier gasto incurrido en la cuenta. Esta aplicación será de gran uso y nos ahorrará tiempo, así no tendríamos que calcular los gastos manualmente y podríamos conocer nuestro balance de cualquier tipo de cuenta al momento.

Términos claves – Balance, Certificados, Depósito, Retiro.

INTRODUCCIÓN

El manejo del dinero es muy importante en estos tiempos. Con la crisis económica que tenemos la mayoría de las personas, necesitamos saber con rapidez el presupuesto con el que contamos para poder invertir. Necesitamos disponer de una herramienta de gran alcance para realizar un seguimiento de todos los gastos y el ahorro, así como la visualización de informes de los presupuestos.

Esta aplicación es una bien flexible ya que no solo permitirá transacciones que sean de retiro, sino que también permitirá cuadrar transacciones de depósitos. La aplicación tendrá la elegibilidad de escoger entre distintos tipos de cuenta, como por ejemplo cuentas de Ahorro, Cheque. Solo se necesitara un dispositivo con acceso al internet para manejar esta aplicación.

Este problema de mantener las cuentas en orden es uno muy común, sobre todo en estudiantes que están comenzando sus carreras universitarias. En muchas ocasiones estos estudiantes no están pendientes al balance de sus cuentas ya sea por desatención o por la falta de tiempo debido a los estudios, clases o trabajos que la universidad les asigna. Aunque esta herramienta no está diseñada para algún tipo de persona en particular, entiendo que los estudiantes serán uno de los principales beneficiados por esta aplicación.

Dicha aplicación es muy segura ya que la misma no se conecta directamente con el banco o cooperativa. Simplemente te ayudará a tener un balance de las transacciones y el balance de cada una de las cuentas. Esta aplicación cuenta con la posibilidad de crear o borrar una cuenta en cualquier momento. También permitirá editar las transacciones que fueron colocadas en la aplicación.

TRASFONDO

Como trasfondo histórico debemos conocer lo que es la Banca. Está en conocida como una actividad mercantil que comercia con el dinero de sus clientes (ahorro, préstamo, inversión). Nos referimos al conjunto del sistema bancario para designar una actividad propia o específica de los bancos, consistente en captar recursos en los mercados financieros de diferentes maneras

(depósitos, emisión de certificados, bonos, obligaciones) para prestarlos luego a sus clientes (en forma de créditos, descuento de papel, etcétera). El beneficio o margen de intermediación del banco es la diferencia entre la rentabilidad de sus operaciones activas (interés cobrado a sus clientes) y el costo de sus operaciones pasivas (interés pagado a sus acreedores). [2]

Una cuenta bancaria es un contrato que realizamos con una entidad bancaria en virtud del cual depositaremos en ella una cantidad de dinero. Podemos disponer del dinero de forma inmediata. Existen distintos tipos de cuentas bancarias. Entre ellas están las siguientes:

- **Cuenta Corriente (Cheque)-** Una cuenta de cheques ofrece fácil acceso a su dinero para sus necesidades de transacciones diarias y le ayuda a proteger su dinero en efectivo. Los clientes pueden usar una tarjeta de débito o cheques para realizar compras o pagar cuentas. Las cuentas podrían tener diferentes opciones o paquetes para ayudarle a eximirse de ciertos cargos mensuales por servicio.
- **Cuenta de Ahorro-** Una cuenta de ahorros le permite acumular intereses sobre los fondos que ahorre para futuras necesidades. Las tasas de interés pueden capitalizarse en forma diaria, semanal, mensual o anual. Las cuentas de ahorros varían según los cargos mensuales por servicio, las tasas de interés, el método utilizado para calcular los intereses y el depósito inicial mínimo. Entender los términos y beneficios de la cuenta le permitirá tomar una decisión con mayor conocimiento de causa sobre la cuenta que mejor se adapte a sus necesidades.

Para entender el propósito completo de la aplicación “Easy Checkbook” debemos entender que es una chequera. Una chequera consiste en unas hojas las cuales son utilizadas para escribir cualquier tipo de transacción que sea haga con una cuenta bancaria. Existen distintos tipos de transacciones. Estas son las siguientes:

- **Deposito-** es el contrato por el cual el banco recibe del cliente una suma de dinero, de la cual puede disponer libremente, obligándose a restituirla el mismo género y cantidad, en el plazo convenido. Los depósitos pueden ser a plazo fijo o a la vista. En el primer caso, el banco remunera al cliente con intereses por el plazo de la colocación. En los depósitos a la vista, en general, no se paga interés. [3]
- **Pagos-** En cuanto a pago nos referimos a cualquier tipo de transacción hecha con alguna tarjeta de crédito o débito. Es decir estos pagos son hecho básicamente en todo momento. Cuando compramos algo en una tienda, echamos gasolina, hacemos la compra en un supermercado, pagamos nuestro carro.
- **Retiros-** En esta transacción nos referimos a cualquier tipo de retiro de dinero sobre alguna cuenta en particular, ya sea tarjeta de débito (ath), tarjeta de crédito o un retiro personal en el banco.

Luego de entender estos términos nos movemos a lo que conocemos como balance. El balance simplemente es la cantidad de dinero que tenemos disponible en nuestra cuenta. Con el conocimiento de nuestro balance sobre algún tipo de cuenta en particular podemos determinar que gastos podemos hacer. Es importante llevarlo correctamente ya que cualquier error puede significar que hagamos una transacción la que no esté a nuestro alcance y, por esto, nos perjudicaremos a la larga.

ESQUEMA GENERAL DE “EASY CHECKBOOK”

Esta aplicación será utilizada por un usuario a la vez. La aplicación tendrá un sistema de login que identifica al usuario que está utilizándola, así como sus cuentas y transacciones. El usuario tiene la capacidad de entrar datos, modificar los datos, crear y eliminar cuentas y, en caso de que sea la primera vez que se utilice esta aplicación, el usuario entrará su balance inicial.

Es de gran importancia que el balance entrado sea el correcto, ya que del balance inicial dependerá el cuadro de la chequera. Esta aplicación también generará lo que conocemos como Query. Una definición formal de query es la siguiente:

- Query- A base de datos, query significa consulta. Es decir, un query a base de datos es una búsqueda o pedido de datos almacenados en una base de datos. En forma genérica, query también puede tratarse de una inserción, actualización, búsqueda y/o eliminación en una base de datos.

Los queries son una utilidad que nos provee esta aplicación que se utiliza para generar reportes. Estos reportes nos mostraran los gastos y depósitos incurridos en nuestra cuenta. Esto nos permitirá hacer un mejor análisis sobre los gastos que estamos haciendo y nos ayudará a ajustarnos, de acuerdo al presupuesto que tengamos, para así tomar mejores decisiones a la hora de hacer algún tipo de transacción.

De acuerdo a la descripción que colocamos cuando estamos entrando los datos, sabremos el tipo de compra que hicimos y la cantidad que gastamos o depositamos. Esto nos ayudará en nuestro reporte final, ya que por lo general, en especial los jóvenes, realizan gastos innecesarios. Estos gastos muchas veces pasan inadvertidos. El reporte nos ayudará a mantener una visión sobre este tipo de gastos para concienciarnos al realizarlos. Esta imagen nos muestra un pequeño diagrama sobre la infraestructura de la aplicación “Easy Checkbook”.

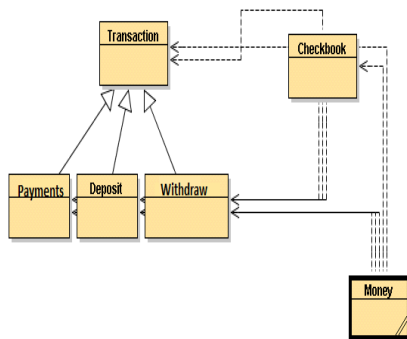


Figure 1
Diagram Overview

REQUISITOS Y OBJETIVOS

“Easy Checkbook” como requisito principal nos ayudará a saber el balance actual de nuestra cuenta y nos ayudará a mantener una mejor organización en cuanto a los gastos y/o depósitos que hagamos diariamente. En primer lugar esta aplicación será una “user-friendly”, esto es de suma importancia ya que ayudará a cualquier tipo de usuario, ya sea experimentado o no, en cuanto a la aplicación, a realizar la entrada de datos y ejecutar los reportes de la misma.

Esta aplicación contará con una manera sencilla de realizar y buscar los datos. Los usuarios podrán acceder sus cuentas y realizar sus transacciones de una manera cómoda y sin la necesidad de muchos pasos a seguir. Esto ayudará a evitar cualquier tipo de confusión que los usuarios puedan tener sobre sus cuentas o sobre la aplicación. Los usuarios podrán realizar los siguientes tipos de cambios o instrucciones:

- Balance Inicial
- Entrada de los depósitos
- Entrada de los Retiros
- Entrada de Pagos
- Descripción de la compra o pago
- Fecha de la transacción
- Cantidad entrada o retirada

También es de suma importancia que el usuario cuando vaya a revisar sus balances lo pueda realizar de una manera sencilla. Es por esto que incorpora en la aplicación los queries o reportes. Estos se realizarán dependiendo de la fecha de cada una de las transacciones. Se le otorgará al usuario la opción de cómo se generará el reporte. Los mismos se podrán realizar semanalmente, mensual o anual, todo dependerá de lo que el usuario escoja como fecha inicial y fecha de cierre.

Esta aplicación mantendrá un esquema sencillo y fácil de utilizar. Cualquier usuario experto o inexperto con el uso de computadora podrá utilizar la aplicación con mucha facilidad ya que la interface no es complicada. En cuanto al “data entry” será uno sencillo.

La aplicación contará con una especie de “text-box” los cuales harán la entrada de datos relativamente fácil. Esta información entrada en cada uno de los encasillados será almacenada en una base de datos. Dicha base de datos será utilizada para generar los reportes que realice el usuario. Más adelante se explicará lo que es una base de datos y sus distintas funciones. Las bases de datos han resultado ser un excelente elemento para cualquier tipo de aplicación que necesite generar informes.

LINGUAJES Y TECNOLOGÍAS

Tomar la decisión sobre que herramientas utilizar para realizar esta aplicación no fue fácil ya que el propósito era hacerla lo mas “user-friendly” posible para que así el cliente no pase tanto trabajo entendiéndola y pueda utilizarla sin problema alguno. Debido a esta inquietud utilice las siguientes tecnologías y lenguajes de programación.

- Heroku
- GIT
- CSS
- HTML 5
- JavaScript
- PHP
- Node Js
- Bootstrap

La primera tecnología mencionada, Heroku, es la primera y la mejor plataforma de aplicaciones cloud multi-idioma o plataforma-como-un-servicio. Heroku permite a los desarrolladores desplegar, escalar y gestionar sus aplicaciones sin necesidad de pensar acerca de los servidores o sistemas de administración [5]. Esta me ayudó muchísimo en el proyecto ya que me evito el problema de tener que comprar un servidor. La transición de la data del proyecto fue una sencilla.

En conjunto con Heroku utilice lo que conocemos como GIT. Git es uno de los sistemas de control de versiones más populares y del que más estamos oyendo hablar últimamente. Gracias a su potencia y versatilidad muchos grandes proyectos de software libre están migrando sus

repositorios a Git En otras palabras Git lo utilizamos cada vez que trabajamos en el proyecto y queremos salvar una nueva versión o extraer del servidor la versión corriente de nuestro proyecto.

Como parte de los lenguajes de aplicación utilice lo que conocemos como “Cascading Style Sheets” o CSS. CSS es el lenguaje de hojas de estilo utilizado para describir el aspecto y el formato de un documento escrito en un lenguaje de marcas. La información de estilo puede ser adjuntada como un documento separado o en el mismo documento HTML. En este último caso podrían definirse estilos generales en la cabecera del documento o en cada etiqueta particular mediante el atributo "<style>" [6].

Para integrar el estilo de CSS utilice HTML5 para hacer lo que conocemos como el markup de la página. Este lenguaje básicamente nos permite obtener todos los elementos necesario que queremos proyectar en nuestra aplicación. La combinación de CSS y HTML5 es lo que nos permite darle estilo y forma a la interface que queremos utilizar.

El lenguaje de JavaScript fue utilizado para darle la parte operacional a la aplicación. Este lenguaje está a cargo de hacer los cálculos del balance, y también realiza los queries del programa. Esta herramienta me fue bien útil ya que se incorpora muy bien con CSS y HTML5. Fue una gran practica tener estos 3 lenguajes de programación en hojas diferentes ya que el proyecto se ve mucho más organizado y para los programadores a la hora de ver el código será mucho más fácil de interpretarlo e incluso de hacer cualquier tipo de cambio para futuras versiones de la aplicación.

Utilice también el lenguaje de programación conocido como PHP. El mismo es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es

interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante.

NodeJS fue otra tecnología utilizada para crear la funcionalidad de la aplicación. Este es un intérprete Javascript del lado del servidor que cambia la noción de cómo debería trabajar un servidor. Su meta es permitir a un programador construir aplicaciones altamente escalables y escribir código que maneje decenas de miles de conexiones simultáneas en una sólo una máquina física [7].

Por último la tecnología o aplicación Bootstrap fue utilizada en este proyecto ya que dicha aplicación permite al programa acoplarse a cualquier tipo de dispositivo como por ejemplo teléfonos, tablets o computadora. Este elemento es bien importante debido a que la aplicación será una mucho más efectiva en el caso de que estemos entrando la data mediante un teléfono celular o Tablet. Esto minimizara la necesidad de utilizar el “scrolling” en la página. De esta manera la aplicación será más legible y fácil de utilizar.

BASE DE DATOS

Este proyecto cuenta con una base de dato la cual almacenara la información del cliente. Por definición una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. La misma es utilizada para generar los reportes o queries. En este caso solo se utilizara una base de datos ya que en ella se puede almacenar toda a información para el cliente.

Como es de costumbre en una base de datos, constara con una llave única la cual identificara el cliente. En este caso se utilizara un número como el ID del cliente. Los campos que va a contener esta base de datos son los siguientes:

- ID: Campo único de la base de datos la cual identifica el cliente que esta acezando la base de datos.

- Nombre de Cuenta: Los datos almacenados en este campo serán el nombre de las cuentas que tenga el cliente.
- Fecha: Guardara la fecha de las transacciones realizadas en una cuenta en específico.
- Descripción: Este tendrá una breve descripción de la transacción efectuada como por ejemplo nombre del lugar y lo que se compró.
- Retiro: Este campo guardara la información que tenga que ver con retiros o pagos, es decir cualquier actividad que sea una resta al balance.
- Deposito: Se almacenara la cantidad depositada a la cuenta y será añadida al balance actual de dicha cuenta.
- Balance: Por ultimo este campo almacenara el balance actual luego de la transacción que se haya realizado.

Las bases de datos son de suma importancia en cualquier tipo de aplicación ya que esta se dedicaran a almacenar la información y en el caso de que necesitemos información previa sobre algún tipo de transacción o de cualquier otro proyecto solo tendremos que buscar en la base e datos y esta nos proporcionara toda la información que necesitemos al momento.

En este caso esta base de datos será utilizada para generar los reportes. Estos se generaran a través de la fecha de la transacción. El usuario tendrá la flexibilidad de realizar estos reportes ya sean semanalmente, mensualmente o de cualquier tipo de manera que el usuario elija. Esto es de suma importancia ya que necesitamos saber constantemente cuanto estamos gastando y en que estamos gastando nuestro dinero. Así podremos tener una mejor manera de invertir y podemos tomar mejor juicio a la hora de hacer cualquier tipo de transacción.

PLAN DEL TRABAJO

Para el plan de trabajo de esta aplicación tome en cuenta el tiempo disponible que cada persona tiene para cuadrar una chequera y también la necesidad que tenemos como usuarios de saber el

balance sobre cualquier tipo de cuenta bancaria. Por otro lado tome en cuenta la necesidad de hacer esta aplicación lo más simple posible para que así el usuario pueda utilizarla con facilidad. Una de las tareas más difíciles que tuve en la creación de este proyecto fue identificar que herramientas y lenguajes de programación utilizar ya que quería que la aplicación fuese en línea y tuviera la flexibilidad de adaptarse a cualquier dispositivo con internet como las tablets celulares entre otros.

La tarea de la documentación de este programa me tomo aproximadamente una semana. Esta documentación contiene lo siguiente:

- Probar distintos casos y ambiente
- Documentación
- Diagramas de la aplicación
- Diagrama de la base de dato
- Normalización de la base de dato
- Lenguajes y tecnologías utilizadas

La segunda fase de la documentación contiene las siguientes características:

- Creación de la interface
- Programación del sistema
- Programación y creación de la base de datos
- Simplicidad de la aplicación
- Descripción de los lenguajes y tecnologías utilizadas
- Prueba de datos

Como última fase de la documentación tenemos las siguientes características:

- Implementación e instalación de la aplicación.
- Pruebas finales
- Corrección de errores en el código y aplicación
- Versión final de la aplicación

Como parte final del proyecto tendremos que tener en cuenta los resultados del mismo y comprobar que todos los cálculos sean correctos y que se pueda realizar cada una de las instrucciones de la aplicación correctamente. Es de suma importancia que esto se cumpla ya que de esto dependerá la funcionalidad del programa. Para

comenzar con el proceso de esta aplicación, cada vez que una cuenta sea creada se deberá entrar el balance inicial de la misma. Luego de que este balance sea realizado se podrá comenzar a entrar los recibos o transacciones realizadas y el programa calculara el balance automáticamente.

Como última fase del proyecto presentare los resultados de la aplicación con algunos ejemplos de transacciones entradas al sistema y fotos de la interface de usuario. Esto dará un mejor concepto de la aplicación y de la funcionalidad del programa. Esta aplicación será un éxito ya que estaremos al pendiente de todo tipo de transacción realizada siempre y cuando entremos la data correcta.

RESULTADOS

Como resultado final al proyecto presentare unas figuras o “screen-shots” sobre la versión final del mismo. Este proyecto nos ayudara muchísimo en cuanto a poder mantener nuestras cuentas al día y mantener un buen balance y conocimiento sobre las cosas que compramos y el dinero que gastamos a diario. Como mencione anteriormente entiendo que los estudiantes son los más beneficiados con este proyecto ya que muchas de sus compras o retiros pasan por desapercibido.

Esta aplicación me causo mucha satisfacción el poder realizarla debido a que me incluyo en el grupo de personas que, algunas veces, no están al pendiente de los gastos incurridos sobre las cuentas. Entiendo que me ayudara muchísimo tanto a mi como al público en general a poder mantener nuestras cuentas al día.

Por ultimo les presento unas fotos de esta aplicación la cual será de gran uso en nuestro diario vivir. Esta será muy útil y se adaptara a cualquier tipo de dispositivo con un acceso al internet. Se podrá editas la información de la aplicación en cualquier momento.

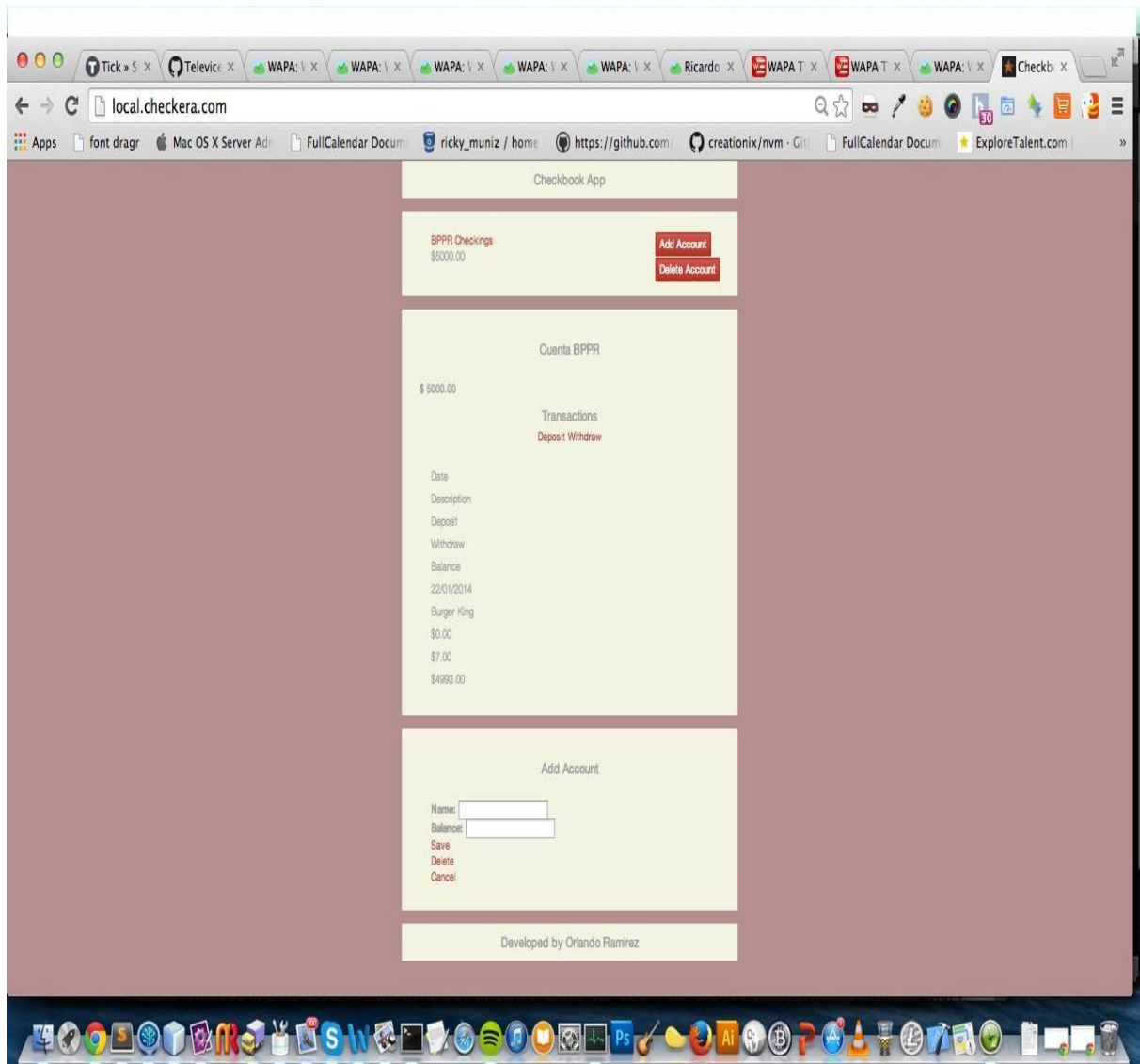


Figure 2
Grafic Design

REFERENCIAS

- [1] Ramírez Colón, O., “*Easy Checkbook*”, V 1.0, 2014.
- [2] Enciclopedia de Economía, “BANCA”. Recuperado el 05 de 01 de 2014, de <http://www.economia48.com/spa/d/banca/banca.htm>.
- [3] Rodríguez Olivera, N. E., “Depósito Bancario”. Recuperado el 05 de 13 de 2014, de <http://www.derechocomercial.edu.uy/clasecontratosbanc02.htm>.
- [4] Wells Fargo. Recuperado 05 de 15 de 2014 de <https://www.wellsfargo.com/es/financial-education/basic-finances/manage-money/options/bank-account-types/>.
- [5] AOL Inc., “Heroku”. Recuperado el 05 de 05 de 2014 de <http://www.crunchbase.com/company/heroku>.
- [6] Wikipedia, “Hoja de Estilos en Cascada”. Recuperado el 05 de 17 de 2014 de http://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada.
- [7] IBM, “Node JS”, Recuperado el 04 de 01 de 2014 de <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/opensource/librariy/os-nodejs/>.