**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA**

**Optical Marketing Sprint 2**

**Proyecto Final**

**Grupo 4   
Fernández David 53063  
Carlos Kapica 51482 Rodrigo Liberal 51658 Julián Peker 51395**

# Índice

Contenido

[Índice 2](#_Toc332124668)

[Introducción 3](#_Toc332124669)

[Objetivos del Sprint 4](#_Toc332124670)

[User Stories 4](#_Toc332124671)

[Estimación y Prioridad 4](#_Toc332124672)

[Tiempo real invertido y porcentaje cubierto 4](#_Toc332124673)

[Detalle de User Stories 5](#_Toc332124674)

[Diagrama de Paquetes del Sistema 8](#_Toc332124675)

[Diagrama de clases de diseño del módulo Interacción 9](#_Toc332124676)

[Diagrama de clases de diseño del módulo Interacción 10](#_Toc332124677)

[Diagrama de clases de diseño del módulo de Interacción 0](#_Toc332124678)

[Problemas e Inconvenientes 1](#_Toc332124679)

[Technical Tasks 2](#_Toc332124680)

[Burndown Chart Sprint 2 3](#_Toc332124681)

[Conclusión 4](#_Toc332124682)

# Introducción

A continuación se detalla de forma sintética, cómo se llevó a cabo el segundo Sprint, los inconvenientes que se presentaron, así como también los objetivos cumplidos.

Es importante destacar, el desarrollo de un set de pruebas que representan el primer paso del proceso de integración y construcción de la plataforma.

Durante el comienzo de esta etapa, el equipo incorporó un nuevo miembro, por lo que se pudo apreciar de forma inmediata los beneficios que eso implica, agilizando el desarrollo del proyecto.

# Objetivos del Sprint

* Gestionar el almacenamiento de captura de imágenes.
* Definir una interfaz de administración de la plataforma.
* Realizar pruebas de “Human Computer Interaction”.

# User Stories

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo | Nombre | ID |
| Story | Desarrollar un módulo de almacenamiento de imágenes en base de datos | S-02001 |
| Story | Realizar pruebas de almacenamiento de imágenes en la base de datos. | S-02002 |
| Story | Investigar sobre Human Computer Interaction para sistemas de interacción óptica | S-02003 |

# Estimación y Prioridad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo | Nombre | Estimación | Prioridad |
| Story | Desarrollar un módulo de almacenamiento de imágenes en base de datos | 80 | High |
| Story | Realizar pruebas de almacenamiento de imágenes en la base de datos. | 25 | High |
| Story | Investigar sobre Human Computer Interaction para sistemas de interacción óptica | 35 | Medium |

# Tiempo real invertido y porcentaje cubierto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo | Nombre | Real (horas) | Porcentaje |
| Story | Desarrollar un módulo de almacenamiento de imágenes en base de datos | 90 | 80 |
| Story | Realizar pruebas de almacenamiento de imágenes en la base de datos. | 27 | 85 |
| Story | Investigar sobre Human Computer Interaction para sistemas de interacción óptica | 30 | 100 |

# Detalle de User Stories

#### User Story: Desarrollar un módulo de almacenamiento de imágenes en base de datos.

**ID:** S-02001

**Nombre:** Desarrollar un módulo de almacenamiento de imágenes en base de datos.

**Objetivo:** Desarrollar un módulo que permita realizar la compresión y descompresión de imágenes, minimizando la pérdida de calidad y realizar las pruebas necesarias. Representar además, el modelo de objetos de su estructura y su correspondiente modelo de base de datos, e implementarlo.

**Cumplimiento del objetivo:** El objetivo fue cumplido prácticamente de forma exitosa y a término. El módulo está desarrollado con pruebas de compresión y descompresión exitosas. Los modelos de objetos y base de datos están prácticamente listos. Se mejoró también el módulo de captura. Lo que resta es la implementación.

**Desarrollo:** Se utilizó la librería de OpenCV y C++, el módulo de compresión y descompresión de imágenes.

**Documentos generados:** Diagrama de clases

**Pruebas realizadas:**

* Prueba exitosa de compresión de imágenes con OpenCV.
* Prueba exitosa de descompresión de imágenes con OpenCV.

#### User Story: Realizar pruebas de almacenamiento de imágenes en la base de datos.

**ID:** S-02002

**Nombre:** Realizar pruebas de almacenamiento de imágenes en la base de datos.

**Objetivo:** Realizar un set de pruebas que evalúen la consistencia e integración de las capturas realizadas por la Kinect y su correspondiente almacenamiento en la base de datos.

**Cumplimiento del objetivo:** El objetivo no fue completado aún. Se realizaron pruebas de almacenamiento de imágenes comprimidas y luego descomprimidas. La compresión de imágenes no es factible para el almacenamiento la base de datos. Lo conveniente es realizar el almacenamiento de las rutas de las imágenes en la base de datos, y las mismas en el sistema de archivos.

**Desarrollo involucrado:** Pruebas de almacenamiento en MSSQL Server 2008.

**Documentos generados:** Modelo de base de datos de captura y almacenamiento de imágenes comprimidas.

**Pruebas realizadas:**

* Prueba insatisfactoria de almacenar una imagen comprimida.
* Prueba exitosa de almacenar las rutas de las imágenes y guardado de las mismas en el sistema de archivos.

#### User Story: Investigar sobre Human Computer Interaction para sistemas de interacción óptica.

**ID:** S-02003

**Nombre:** Investigar sobre Human Computer Interaction (HCI) para sistemas de interacción óptica.

**Objetivo:** Investigar acerca de las herramientas de software disponibles en el mercado para interactuar con sistemas de interacción óptica. Conocer las funciones principales de Kinect. Investigar los beneficios de WPF y Microsoft Blend como complemento a las tecnologías de HCI. Obtener documentación útil.

**Cumplimiento del objetivo:** El objetivo fue prácticamente cumplido. Se realizó un diagrama de clases inicial del módulo interacción.

**Desarrollo involucrado:** Diagrama de clases del módulo de captura. Implementación de código en WPF, C# y C/C++.

**Breve descripción de lo investigado:**

**Documentos generados:** Diagramas de clases del módulo de Interacción.

**Pruebas realizadas:**

* Pruebas realizadas en Windows exitosamente.
  + - Prueba de Juego inicial: éxito.
    - Prueba de reconocimiento de cabeza y torso: éxito.
    - Prueba de reconocimiento de piernas: éxito.
    - Prueba de reconocimiento de profundidad: éxito.
    - Pruebas de reconocimiento del esqueleto humano completo: éxito.
    - Pruebas de integración con WPF: éxito.

Las pruebas realizadas generan integración con el producto y añaden nuevas funcionalidades.

**Funcionalidades añadidas:**

* + - Interacción inicial de Kinect con el cuerpo humano.
    - Captura de información del Kinect con el usuario.
    - Representación de movimientos del usuario con Kinect.
    - Inicio del Modelado del modulo de interacción-
    - Modelado inicial del módulo web.

Diagrama de Paquetes del Sistema (Version 0.1)



Diagrama de clases del módulo Interacción (Paquete InteractionAdverdManager) (Version 0.1)  
  


Diagrama de clases del módulo Interacción (Paquete ColorStream) (Version 0.1)



Diagrama de clases del módulo de Interacción (Paquete SkeletonStream) (Version 0.1)



# Problemas e Inconvenientes

Las principales dificultades del Sprint 2 se dieron en la generación del modelo de objetos e implementación de base de datos. Estas dificultades radican en cómo mantener la información integrada y consistente de las capturas, que son almacenadas en el sistema de archivos, y de las abstracciones del modelo de objetos. Para facilitar el desarrollo y mejora de la misma se optó por un framework ORM (Object Relational Mapping) conocido como Entity Framework.

En un segundo plano existieron percances en el desarrollo inicial de las pruebas del módulo de HCI, tales como el trazado y velocidad de seguimiento por parte de la Kinect y su configuración inicial. Sin embargo, estas barreras pudieron ser superadas con éxito.

Por último, se tuvieron que añadir tanto Technical Tasks, como User Stories al Sprint, debido a la incorporación de un nuevo integrante. El nuevo ingeniero de software se incorporó al equipo de trabajo alterando la planificación general del Sprint y del proyecto. Sus aportes funcionales involucran tanto desarrollo en Kinect como en plataforma web, y control sobre la base de datos.

# Technical Tasks

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Story ID | TT ID | Technical Task | Estimado | Prioridad | RefSprint |
| S-02001 | T-02001-001 | Desarrollar un método que permita comprimir la imagen para almacenarla sin perder calidad. | 20 | High | 5 |
|  | T-02001-002 | Desarrollar un método para descomprimir imágenes recuperándola de la BD con la mejor calidad posible. | 10 | High | 5 |
|  | T-02001-003 | Realizar casos de prueba de compresión y descompresión de imágenes. | 15 | High | 5 |
|  | T-02001-004 | Realizar modelo de objetos para representar la compresión y descompresión de imágenes. | 10 | High | 5 |
|  | T-02001-005 | Realizar modelo de base de datos para compresión y descompresión de imágenes. | 15 | High | 5 |
|  | T-02001-006 | Implementar en el motor de base de datos funcionalidad para almacenar imágenes. | 10 | High | 5 |
| S-02002 | T-02002-001 | Realizar pruebas de recuperación de imágenes comprimidas en la base de datos. | 20 | High | 5 |
| S-02003 | T-02003-001 | Investigar sobre HCI y HCI para interacción con el cuerpo humano. | 25 | Medium | 8 |
|  | T-02003-002 | Investigar sobre funcionalidades de WPF y Microsoft Blend. | 10 | Medium | 8 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tiempo Total Estimado | 135 |

# Burndown Chart Sprint 2

# Conclusión

Como conclusión, el Sprint 2 del proyecto ha sido concretado en su mayoría, quedando sólo dos Technical Tasks incompletas. Como consecuencia, dichas tareas se incluirán en el Sprint posterior.

Las investigaciones iniciales sobre HCI fueron muy productivas y exitosas. Las mismas revelaron la clave para el desarrollo e integración de los componentes a implementar en el siguiente Sprint.

Al término de este Sprint se “cierra” lo que sería una etapa “formal” de investigación. Por supuesto, esto no significa que la investigación se haya dado por completada, si no que la investigación no será el foco o la principal actividad del equipo.

Por otra parte, el módulo de base de datos pudo desarrollarse en su gran mayoría, sin embargo es necesario mejorar ciertos aspectos importantes, como la relación entre una base de datos relacional y el almacenamiento propiamente dicho de las imágenes capturadas.