UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Grado en Ingeniería Informática

TFG del Grado en Ingeniería Informática

Aplicación del Aprendizaje Semisupervisado en el descubrimiento de ataques a Sistemas de Recomendación Documentación Técnica

Presentado por Patricia Hernando Fernández
en Universidad de Burgos — 18 de octubre de 2022
Tutor: Álvar Arnaiz González

Índice general

Índice de figuras

Índice de tablas

Apéndice A

Plan de Proyecto Software

A.1. Introducción

A.2. Planificación temporal

Planificación por *sprints*

Sprint 1:

- ***Planning meeting***

  Durante la reunión se marcaron los siguientes objetivos:

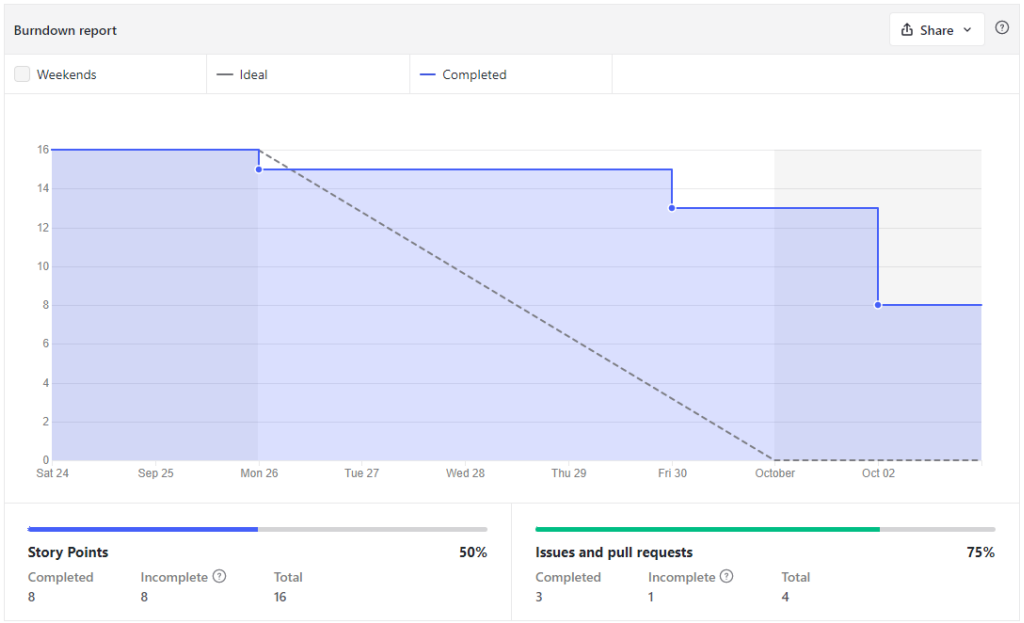
  1. Configuración básica: incluyendo la creación del repositorio, la correcta instalación de ZenHub, la creación de entornos virtuales (miniconda, SKLearn, etc.) y la familiarización con conceptos *scrum*: *milestones, sprints, epics*, etc.
  2. Memoria: comienzo de la redacción incluyendo las secciones de introducción, conceptos teóricos (aprendizaje automático) y trabajo relacionado.
  3. Investigación: búsqueda del código SSADR-CoF y de las bases de datos utilizadas en el paper.
  4. Lectura de papers: Engelen y Hoos [1], García, Triguero y Herrera [3], y Zhou y Duan [4].

- **Marcas temporales**

El sprint se desarrolló entre el 24 de septiembre de 2022 y el 2 de octubre del 2022.

- ***Burndown Report***

Figura A.1: *Burndown Report Sprint 01*



Como se puede comprobar, no todos los objetivos marcados fueron cumplidos: la estimación del tiempo fue demasiado optimista, además de no contar con el tiempo requerido en solucionar problemas técnicos (LaTeX). Se dejó para próximos sprints la lectura del último paper.

- ***Sprint review meeting*** Durante la reunión se fijaron ciertas correcciones en la memoria (mejorar referencias bibliográficas y la sección de «Trabajos relacionados»), además de la necesidad de introducir una sección teórica de ataques a los sistemas de recomendación.

Sprint 2:

- ***Planning meeting***

  Objetivos del siguiente Sprint:

  1. Configuración: debido a la gran cantidad de tiempo invertida en solucionar errores de compilación en LaTeX, se decidió migrar el proyecto a una nueva instalación basada en Debian.

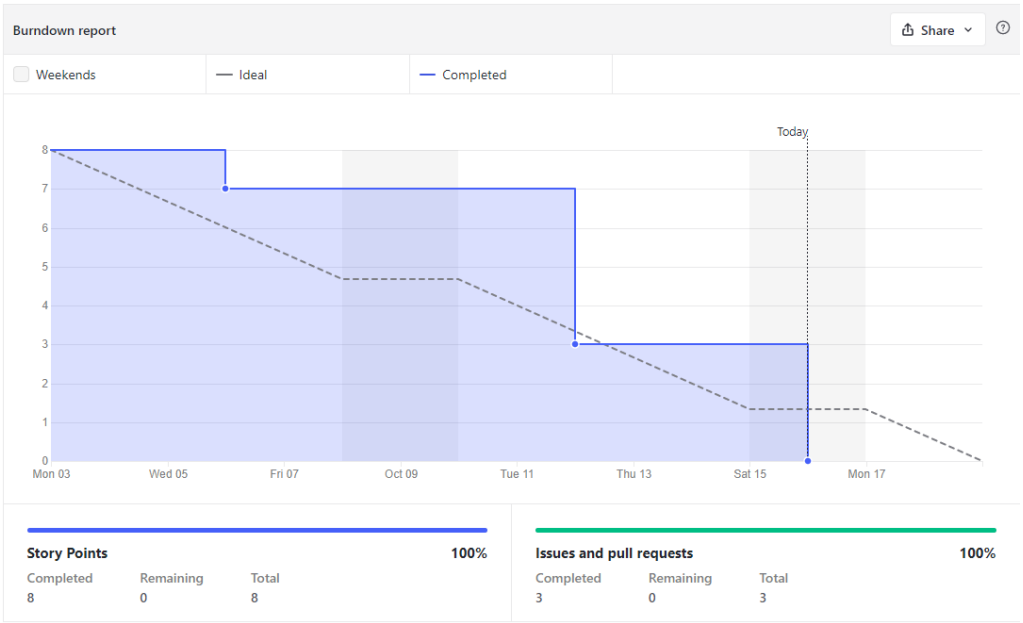
2. Correcciones: aspectos estilísticos y completar información.
3. Lectura: Mingdan y Qingshan [2] con el objetivo de introducir una sección teórica de ataques.
4. Memoria: redacción completa de los modelos de ataque en los aspectos teóricos.

- **Marcas temporales**

  El sprint se desarrolló entre el 03 de octubre de 2022 y el 18 de octubre del 2022.

- ***Burndown Report***

Figura A.2: *Burndown Report Sprint 02*



En este Sprint sí se cumplió con los objetivos marcados. Sin embargo, la estimación de tiempo tampoco fue la adecuada, requiriendo más de lo previsto.

- ***Sprint review meeting***

Sprint N:

- ***Planning meeting***

- **Marcas temporales**
- ***Burndown Report***
- ***Sprint review meeting***

A.3. Estudio de viabilidad

Viabilidad económica

Viabilidad legal

Apéndice B

Especificación de Requisitos

B.1. Introducción

Una muestra de cómo podría ser una tabla de casos de uso:

B.2. Objetivos generales

B.3. Catalogo de requisitos

B.4. Especificación de requisitos

CU-1	**Ejemplo de caso de uso**
Versión	1.0
Autor	Alumno
Requisitos asociados	RF-xx, RF-xx
Descripción	La descripción del CU
Precondición	Precondiciones (podría haber más de una)
Acciones	1. Pasos del CU 2. Pasos del CU (añadir tantos como sean necesarios)
Postcondición	Postcondiciones (podría haber más de una)
Excepciones	Excepciones
Importancia	Alta o Media o Baja...

Tabla B.1: CU-1 Nombre del caso de uso.

Apéndice C

Especificación de diseño

C.1. Introducción

C.2. Diseño de datos

C.3. Diseño procedimental

C.4. Diseño arquitectónico

Apéndice D

Documentación técnica de programación

Apéndice E

Documentación de usuario

E.1. Introducción

E.2. Requisitos de usuarios

E.3. Instalación

E.4. Manual del usuario

Bibliografía

[1] Jesper Engelen and Holger Hoos. A survey on semi-supervised learning. *Machine Learning*, 109, 02 2020.

[2] Si Mingdan and Qingshan Li. Shilling attacks against collaborative recommender systems: a review. *Artificial Intelligence Review*, 53, 01 2018.

[3] Isaac Triguero, Salvador García, and Francisco Herrera. Self-labeled techniques for semi-supervised learning: Taxonomy, software and empirical study. *Knowledge and Information Systems*, 42, 02 2015.

[4] Quanqiang Zhou and Liangliang Duan. Semi-supervised recommendation attack detection based on co-forest. *Comput. Secur.*, 109(C), oct 2021.