UIDE
Powered by
Arizona State University

Ingeniería en Ciberseguridad

Lógica de programación

Selección del Programa a desarrollar / Generación de Diagramas funcionales y Arquitectura de Software

LEONARDO SANCHEZ

25/05/2025

Diseño de Diagramas de funcionalidad y arquitectura previo al desarrollo de un software.

Los diagramas de funcionalidad se centran en qué funciones realiza un sistema o proceso, y cómo esas funciones se organizan o se relacionan. Algunos se enfocan más en la interacción otros en el detalle del flujo funcional. Estos diagramas se centran en lo que el sistema debe hacer y cómo los usuarios o sistemas externos interactúan con él.

1. **El primer paso será investigar los tipos de Diagramas de funcionalidad y arquitectura de aplicaciones que existen y seleccionar uno de cada uno.**

Diagramas de Flujo (Flujogramas)

Ya los describimos en detalle, pero es importante reiterar que son la base. Muestran la secuencia de pasos en un proceso, algoritmo o flujo de trabajo, utilizando símbolos estandarizados para representar acciones, decisiones, entradas y salidas. Son excelentes para:

- **Documentar procesos existentes.**
- **Diseñar nuevos procesos.**
- **Analizar y optimizar flujos de trabajo.**
- **Entender la lógica de un algoritmo.**

Diagramas de Casos de Uso (UML)

Son parte del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) y se utilizan para describir la funcionalidad de un sistema desde la perspectiva del usuario (actor). Muestran qué funcionalidades ofrece el sistema y quiénes interactúan con ellas. Los elementos clave son:

- **Actores:** Personas o sistemas externos que interactúan con el sistema.
- **Casos de uso:** Funcionalidades o servicios que el sistema proporciona.
- **Relaciones:** Asociaciones, inclusiones (<<include>>) y extensiones (<<extend>>) entre actores y casos de uso.

La arquitectura de software

se refiere a la estructura fundamental de un sistema de software, incluyendo sus componentes, las relaciones entre ellos y los principios que guían su diseño y evolución. Elegir la arquitectura correcta es crucial porque impacta directamente en la escalabilidad, mantenibilidad, rendimiento y fiabilidad del sistema.

Arquitectura Monolítica

Es el modelo más tradicional. Todas las funcionalidades del sistema (interfaz de usuario, lógica de negocio y acceso a datos) están integradas en un único código base y se ejecutan como una sola unidad.

- Fácil de desarrollar y desplegar inicialmente.
- Menos complejidad inicial en proyectos pequeños.
- Mejor rendimiento en aplicaciones pequeñas, ya que todo está en un solo lugar.

Arquitectura en Capas (N-Capas o Multicapas)

- Separa la aplicación en diferentes capas lógicas, cada una con responsabilidades específicas. Las capas más comunes son:

    - **Capa de Presentación (UI):**
      Interactúa con el usuario (interfaz gráfica, web, móvil).

    - **Capa de Lógica de Negocio (Dominio)**
      Contiene las reglas de negocio y la lógica central de la aplicación.
    - **Capa de Acceso a Datos (Persistencia)**

      Maneja la interacción con la base de datos o cualquier fuente de datos.
    - **Capa de Servicio**

      A veces se incluye para exponer la lógica de negocio a otras capas o sistemas.

2. Selección de la Arquitectura y diagrama

En primer lugar, se va diseñar el programa generador seguro de contraseñas por lo tanto se utilizará el Diagrama de Casos de Uso (UML) Muestran la secuencia de interacciones que se producen entre un actor y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea específica. Expresa una unidad coherente de funcionalidad, y se representa en el Diagrama de Casos de Uso mediante una elipse con el nombre del caso de uso en su interior.

Escogemos arquitectura monolítica porque sus funcionalidades del sistema (interfaz de usuario, lógica de negocio y acceso a datos) están integradas en un único código base y se ejecutan como una sola unidad.

3. El tercer paso

En este paso se explicará como se va jugar o ejecutar el generador seguro de contraseñas

Sistema de Juego

EL objetivo es generar contraseñas difíciles de vulnerar se usa principalmente para mejorar la seguridad de cuentas y sistemas, pero en este caso solo será como un juego de usuario y el ordenador a continuación los pasos.

a. Establecer parámetros de la contraseña que quieres generar:

- Longitud (ej: 12, 16, 20 caracteres)
- Incluir letras mayúsculas
- Incluir letras minúsculas
- Incluir números
- Incluir símbolos especiales (ej: @, #, %, &)
- Evitar caracteres ambiguos (ej: 1, l, I, O, 0)

b. Requerimientos para el desarrollo del generador:

- Generar contraseñas seguras automáticamente.
- Permitir que el jugador cree su propia contraseña.
- Evaluar la fortaleza de la contraseña.
- Mostrar puntajes basados en la calidad de la contraseña.
- Incluir niveles o desafíos (opcional).

c. Mecánica del juego (por niveles)

En este paso vamos a tener 3 niveles de dificultad, Bajo, Medio, Alto

Nivel 1 Bajo

- Requisito: Crear una contraseña de al menos 8 caracteres.
- Puntaje: +10 si la contraseña tiene mayúsculas y minúsculas.

Nivel 2 Medio

- Requisito: Contraseña de al menos 12 caracteres con números.
- Puntaje: +20 si también contiene símbolos.

Nivel 3 Alto (Experto)

- Requisito: Contraseña de al menos 16 caracteres con todos los tipos de caracteres.
- Penalización: -10 si la contraseña contiene palabras comunes (ej. "password", "admin").

Diagrama de funcionalidad

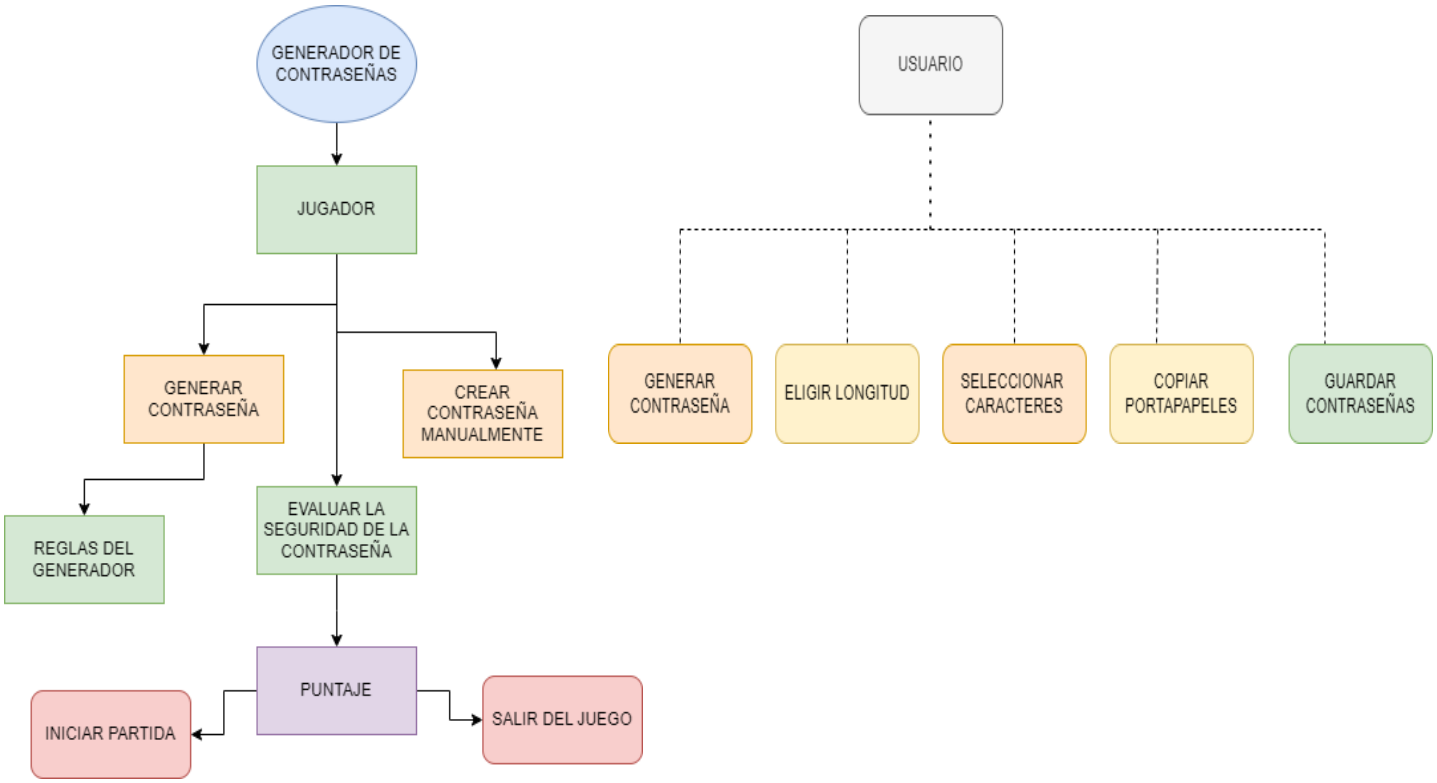
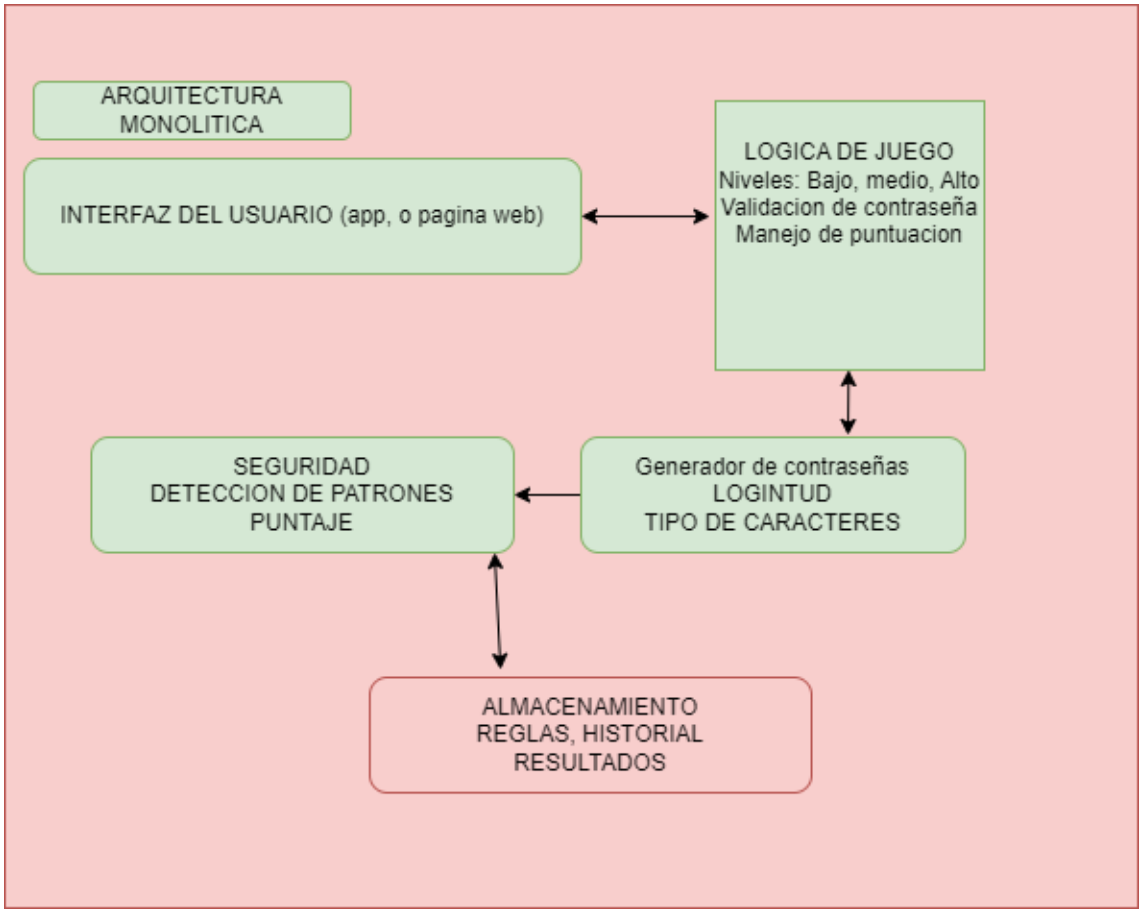


Diagrama de la Arquitectura



Funcionalidad de la Arquitectura

Módulo de Interfaz de Usuario (UI)

- Es la interfaz del usuario donde puede controlar e interactuar en el generador de contraseña con la computadora, podrían ser aplicación o página web
- Muestra menús, entrada de usuario y resultados (contraseñas, puntaje, reglas).

Módulo de Lógica del Juego

- Controla el flujo del juego.
- Maneja los niveles, puntos y validaciones.
- Evalúa si la contraseña es segura.

Módulo de Generación de Contraseñas

- Genera contraseñas aleatorias según los criterios.
- Permite definir longitud, símbolos, números, etc.

Módulo de Evaluación de Seguridad

- Analiza si una contraseña es débil o fuerte.
- Asigna un puntaje basado en reglas de seguridad.

Módulo de Almacenamiento (opcional)

- Guarda puntuaciones, contraseñas creadas, estadísticas, etc.

NIVEL 1: BAJO

- Mínimo 8 caracteres
- Mayúsculas y minúsculas
- Puntaje: +10

NIVEL 2: MEDIO

- Mínimo 12 caracteres
- Incluir números
- Símbolos especiales (opcional)
- Puntaje: +20
-

NIVEL 3: ALTO (EXPERTO)

- Mínimo 16 caracteres
- Incluir: mayúsculas, minúsculas números y símbolos
- Penalización: -10 si usa palabrascomunes (ej. "password")
- Puntaje: +30

Como podría funcionar seudocódigo

```
INICIO DEL PROGRAMA
   Mostrar "Bienvenido al Juego Generador de Contraseñas Seguras"
   Mostrar menú principal:
      1. Ver Reglas del Juego
      2. Generar Contraseña Automáticamente
      3. Crear Contraseña Manualmente
      4. Salir
   Leer opción del usuario
MIENTRAS opción ≠ 4 HACER
      SI opción = 1 ENTONCES
         Llamar a MostrarReglas()
      SI opción = 2 ENTONCES
         contraseña ← GenerarContraseña()
         puntaje ← EvaluarContraseña(contraseña)
         nivel ← DeterminarNivel(contraseña)
         Mostrar "Contraseña generada: " + contraseña
         Mostrar "Nivel alcanzado: " + nivel
         Mostrar "Puntaje obtenido: " + puntaje

      SI opción = 3 ENTONCES
         Mostrar "Ingrese su contraseña:"
         Leer contraseña
         puntaje ← EvaluarContraseña(contraseña)
         nivel ← DeterminarNivel(contraseña)
         Mostrar "Nivel alcanzado: " + nivel
         Mostrar "Puntaje obtenido: " + puntaje

      Mostrar menú principal
      Leer nueva opción
   FIN MIENTRAS

Mostrar "Gracias por jugar"
FIN DEL PROGRAMA
```

Bibliografía

- *Manager. (2025, 17 febrero). Arquitectura de software: 5 patrones principales. Inesdi. https://www.inesdi.com/blog/arquitectura-de-software-5-patrones-principales/*
- *https://chatgpt.com/c/6831fc94-a544-8001-89ef-a552dbabd4c7*
- *Huet, P. (2022, August 24). Arquitectura de software: Qué es y qué tipos existen.*

  OpenWebinars.net. https://openwebinars.net/blog/arquitectura-de-software-que-es-y-que-tipos-existen/

URL DEL VIDEO

https://mailinternacionaledu-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/ansanchezab_uide_edu_ec/EWKAD1oC6thNuxloyEHSuMMBFrbvYjC0EeIrvbkEdO39ww?e=mA4nrQ&nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAiOiJTdHJlYW1XZWJBcHAiLCJyZWZlcnJhbFZpZXciOiJTaGFyZURpYWxvZy1MaW5rIiwicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldlYiIsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXcifX0%3D