Ingeniería de software

Sistema de información VideoJuegos

Actividad del estudioso en clase: Guía #1

Camilo Alejandro Casallas

Oscar Andrés García González

(Estudiantes)

Olga Lucía Roa Bohórquez

(Docente)

Universidad Manuela Beltrán

Bogotá D.C

10/08/2024

Preguntas orientadoras

¿Cuáles fueron los aprendizajes obtenidos al realizar esta guía?, liste como mínimo 3 aprendizajes y relaciónelos con su futuro que hacer profesional.

R:

* La capacidad de modelar problemas del mundo real en términos de conceptos computacionales es esencial. Cada paradigma ofrece diferentes herramientas para esta abstracción, desde objetos hasta funciones puras. Y en términos de relación al diseñar arquitecturas de software, se debe pensar en términos abstractos para crear soluciones escalables y mantenibles.
* Cada paradigma tiene sus propias herramientas y frameworks asociados. Conocerlos nos permitirá seleccionar las mejores opciones para un proyecto.
* La capacidad de crear abstracciones y encapsular la complejidad es fundamental en la ingeniería de software. Cada paradigma ofrece diferentes mecanismos para lograr esto. Lo cual más adelante nos sirve para la creación de componentes reutilizables y bien definidos, puesto que esto es esencial para construir sistemas de software complejos y facilitar su entendimiento

¿Dónde presento mayor dificultad resolviendo la guía? y ¿cómo lo resolvieron? ¿cuáles fueron las estrategias de solución?

R: No presentamos realmente dificultades notables en el desarrollo de esta guía, tuvimos todo claro y pudimos resolver la guía de manera efectiva.

Paradigmas de programación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paradigma de Programación | Ventajas | Desventajas | Lenguaje de programación |
| Programación Imperativa | Es directa y fácil de entender, especialmente para aquellos que comienzan en el desarrollo. Se enfoca en el "cómo" resolver un problema, describiendo los pasos específicos. | Puede llevar a códigos complejos y difíciles de mantener, especialmente en proyectos grandes. El uso de estados mutables y estructuras de control como bucles y condicionales puede complicar el seguimiento del flujo del programa. | C, Python, Java. |
| Programación Estructurada | Promueve el uso de funciones y el modularidad, lo que facilita la comprensión y mantenimiento del código. Evita el uso de la instrucción GOTO, mejorando la claridad. | Puede ser restrictiva en algunos casos y no siempre es la mejor opción para problemas que requieren soluciones más dinámicas o flexibles. | Pascal, C, Ada. |
| Programación Orientada a Objetos (POO) | Facilita la reutilización del código a través de la herencia y el polimorfismo. Promueve una estructura de código organizada y modular, alineada con cómo las personas tienden a pensar sobre el mundo real. | Puede ser difícil de aprender para principiantes debido a su complejidad. La sobrecarga de objetos y métodos puede hacer que el código sea más difícil de seguir y menos eficiente. | Java, C++, Python. |
| Programación Funcional | Enfoca en la inmutabilidad y la evitación de estados compartidos, lo que reduce errores y facilita el desarrollo de software concurrente. Es más fácil de probar y depurar debido a la ausencia de efectos secundarios. | Puede ser menos intuitiva para quienes están acostumbrados a paradigmas imperativos. La eficiencia puede verse afectada debido a la naturaleza inmutable de las estructuras de datos. | Haskell, Lisp, Scala. |
| Programación Declarativa | Permite describir lo que se quiere lograr sin especificar cómo hacerlo. Esto facilita el enfoque en el resultado deseado en lugar de en los pasos específicos para llegar allí, haciendo el código más fácil de leer y mantener. | Puede ser menos eficiente porque el programador tiene menos control sobre los detalles de la ejecución. A veces, es difícil de implementar en problemas que requieren un control detallado del flujo del programa. | SQL, Prolog, HTML. |
| Programación Lógica | Es útil para problemas de lógica y razonamiento, permitiendo expresar relaciones y reglas de una manera natural. Facilita la construcción de sistemas basados en reglas, como motores de inferencia. | Puede ser menos eficiente en términos de rendimiento y más complicado de depurar debido a la abstracción de la ejecución subyacente. | Prolog, Datalog. |
| Programación Concurrente | Permite la ejecución de múltiples procesos simultáneamente, lo que es esencial para aplicaciones modernas como servidores web y aplicaciones de alto rendimiento. | Es compleja y puede ser propensa a errores, como las condiciones de carrera. Requiere una buena comprensión de la sincronización y la comunicación entre procesos. | Go, Erlang, Java |
| Programación Orientada a Aspectos (AOP) | Permite la separación de preocupaciones, especialmente en lo que respecta a aspectos transversales como la seguridad, la transacción, y el registro. Esto mejora la modularidad y reduce la redundancia en el código. | Puede complicar la comprensión del flujo del programa porque el código se distribuye en múltiples aspectos, lo que dificulta la depuración y el seguimiento del comportamiento. | AspectJ (una extensión de Java), PostSharp (para .NET). |
| Programación Basada en Eventos | Es muy adecuada para aplicaciones interactivas, como interfaces gráficas de usuario (GUI) y sistemas de tiempo real. Facilita la gestión de eventos asíncronos, mejorando la experiencia del usuario. | Puede ser difícil de gestionar en aplicaciones complejas debido a la falta de un flujo de control lineal, lo que puede llevar a problemas como el "callback hell". | JavaScript, C#, Swift. |
| Programación Reactiva | Ventajas: Se enfoca en la propagación de cambios, lo que permite crear aplicaciones altamente responsivas y escalables, especialmente en entornos distribuidos y asíncronos. | Requiere una mentalidad diferente para desarrollar, y puede ser complicado de implementar y depurar, especialmente cuando se trabaja con sistemas complejos. | RxJava, React (JavaScript framework), Kotlin (con Coroutines). |

Video: <https://youtu.be/gHcIleM39mY>

[](https://youtu.be/gHcIleM39mY)

Requerimientos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R1 | | | **Nombre:** Registrar Usuario |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.1.1** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de registro de usuario | | |
| **Entrada:**  Código: String (15)  nombre: String (50)  apellido: String (50)  correo electrónico: String (100)  contraseña: String (20)  confirmación de contraseña: String (20) | | **Salida:**  Se verifica la creación del usuario en la base de datos | |
| **Descripción:**  Validar que los datos de entrada sean correctos y que la contraseña coincida con su confirmación | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: El correo ya está registrado  Situaciones anormales: Error en la conexión a la base de datos | | | |
| Criterios de Aceptación  Verificación de que el usuario fue creado correctamente  Validación de que los datos ingresados cumplen con las restricciones establecidas | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R2 | | | **Nombre:** Iniciar Sesión |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.1.2** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de inicio de sesión | | |
| **Entrada:**  correo electrónico: String (100)  contraseña: String (20) | | **Salida:**  Autenticación y acceso a la cuenta del usuario | |
| **Descripción:**  *Validar que las credenciales sean correctas* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: Usuario no registrado  Situaciones anormales: Error en la conexión al servidor de autenticación | | | |
| Criterios de Aceptación  Acceso exitoso al sistema si las credenciales son correctas  Mensaje de error si las credenciales son incorrectas | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R3 | | | **Nombre**: Buscar Videojuegos |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.2.1** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de búsqueda de videojuegos | | |
| **Entrada:**  título: String (100)  género: String (50)  plataforma: String (50) | | **Salida:**  Lista de videojuegos que coinciden con los criterios de búsqueda | |
| **Descripción:**  *Filtrar los videojuegos según los criterios de búsqueda proporcionados* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: Sin coincidencias para los criterios ingresados  Situaciones anormales: Error en la conexión a la base de datos | | | |
| Criterios de Aceptación  La lista de videojuegos se muestra correctamente  Mensaje informando que no se encontraron coincidencias si es el caso | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R4 | | | **Nombre:** Comprar Videojuego |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.2.2** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de detalles del videojuego | | |
| **Entrada:**  ID del videojuego: String (15)  ID de usuario: String (15)  método de pago: String (50) | | **Salida:**  Confirmación de la compra y acceso al videojuego | |
| **Descripción:**  *Procesar el pago y otorgar acceso al videojuego al usuario* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: Fondos insuficientes  Situaciones anormales: Error en la pasarela de pago | | | |
| Criterios de Aceptación  Confirmación de que la compra fue exitosa  Notificación de error si la transacción falla | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R5 | | | **Nombre:** Descargar Videojuego |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.3.1** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de biblioteca de videojuegos | | |
| **Entrada:**  ID del videojuego: String (15)  ID de usuario: String (15) | | **Salida:**  Inicio de la descarga del videojuego | |
| **Descripción:**  *Iniciar la descarga del videojuego comprado por el usuario* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: El usuario no ha comprado el videojuego  Situaciones anormales: Error en la conexión a internet | | | |
| Criterios de Aceptación  Confirmación de que la descarga ha comenzado  Mensaje de error si no se puede iniciar la descarga | | | |

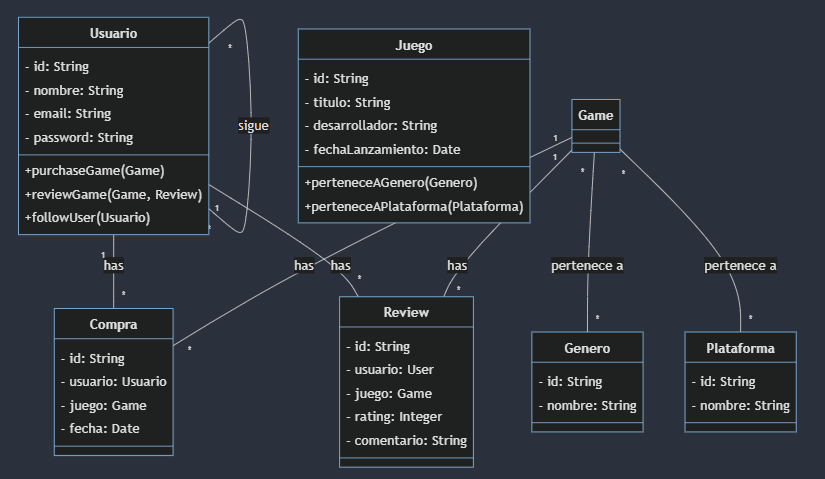
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R6 | | | **Nombre:** AgregarVideojuegoBiblioteca |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.3.2** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de detalles del videojuego | | |
| **Entrada:**  ID del videojuego: String (15)  ID de usuario: String (15) | | **Salida:**  Videojuego agregado a la biblioteca del usuario | |
| **Descripción:**  *Permitir que el usuario agregue videojuegos a su biblioteca personal* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: El videojuego ya está en la biblioteca  Situaciones anormales: Error en la conexión a la base de datos | | | |
| Criterios de Aceptación  Verificación de que el videojuego se ha agregado correctamente a la biblioteca  Mensaje informando que el videojuego ya está en la biblioteca si es el caso | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R7 | | | **Nombre:** AdministrarPerfilUsuario |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.4.1** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de perfil de usuario | | |
| **Entrada:**  ID de usuario: String (15)  nombre: String (50)  apellido: String (50)  correo electrónico: String (100) | | **Salida:**  Confirmación de la actualización del perfil del usuario | |
| **Descripción:**  *Permitir al usuario actualizar su información personal* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: El correo electrónico ya está en uso  Situaciones anormales: Error en la actualización de la base de datos | | | |
| Criterios de Aceptación  Confirmación de que el perfil fue actualizado correctamente  Mensaje de error si no se pudo realizar la actualización | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R8 | | | **Nombre:** VerHistorialCompras |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.4.2** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de historial de compras | | |
| **Entrada:**  ID de usuario: String (15) | | **Salida:**  Lista de compras realizadas por el usuario | |
| **Descripción:**  *Mostrar un historial detallado de las compras realizadas por el usuario* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: No hay compras registradas  Situaciones anormales: Error en la conexión a la base de datos | | | |
| Criterios de Aceptación  La lista de compras se muestra correctamente  Mensaje informando que no se encontraron compras si es el caso | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R9 | | | **Nombre:** CalificarVideojuego |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.4.2** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de detalles del videojuego | | |
| **Entrada:**  ID del videojuego: String (15)  ID de usuario: String (15)  calificación: Integer (1-5) | | **Salida:**  Registro de la calificación en la base de datos | |
| **Descripción:**  *Permitir que el usuario califique un videojuego que ha comprado* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: El usuario no ha comprado el videojuego  Situaciones anormales: Error en la conexión a la base de datos | | | |
| Criterios de Aceptación  Confirmación de que la calificación se registró correctamente  Mensaje de error si la calificación no pudo ser registrada | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador: R10 | | | **Nombre:** CompartirVideojuegoRedes |
| **Requerimiento que lo Utiliza o Especializa:**  **R1.5.2** | Documentos de visualización Asociados:  Pantalla de detalles del videojuego | | |
| **Entrada:**  ID del videojuego: String (15)  ID de usuario: String (15)  red social: String (50) | | **Salida:**  Enlace compartido en la red social seleccionada | |
| **Descripción:**  *Permitir que el usuario comparta el enlace del videojuego en sus redes sociales* | | | |
| **Manejo de Situaciones Anormales**  Violación de la precondición: El videojuego no está disponible para compartir  Situaciones anormales: Error en la conexión a la red social | | | |
| Criterios de Aceptación  Confirmación de que el enlace fue compartido correctamente  Mensaje de error si la acción de compartir falla | | | |



Bibliografía

Keepcoding Tech School. (2024). ¿Qué son los paradigmas de programación y qué tipos hay? https://keepcoding.io/blog/paradigmas-de-programacion/ (Recursode Internet)