## Modelo de Prototipos

### Introducción

El modelo de prototipos es un enfoque de desarrollo de software que se centra en la creación de un prototipo funcional temprano para demostrar las funcionalidades del sistema, recoger retroalimentación y realizar iteraciones hasta que el sistema cumpla con las expectativas del cliente. Este modelo es especialmente útil cuando los requisitos del cliente no están claramente definidos o son propensos a cambiar.

### Descripción

El modelo de prototipos implica la creación de versiones iniciales del software, llamadas prototipos, que se utilizan para demostrar y refinar los requisitos y el diseño. Este modelo es útil cuando los requisitos del cliente no están claramente definidos o son propensos a cambiar. Es especialmente relevante en proyectos donde la retroalimentación del usuario es crítica para el éxito del proyecto, como en el desarrollo de interfaces de usuario.

El modelo de prototipos permite a los desarrolladores y a los clientes explorar las ideas y los requisitos del sistema antes de que se complete el desarrollo. Sin embargo, puede ser difícil gestionar las expectativas del cliente y evitar que el proyecto se desvíe de su alcance original. Además, los prototipos pueden ser percibidos como productos finales, lo que puede llevar a problemas de calidad si se utilizan como base para el sistema final.

### Fases

El modelo de prototipos se divide en varias fases, que se describen a continuación:

#### Recopilación de Requisitos

En esta fase inicial, se recopilan los requisitos generales del sistema. Estos requisitos pueden ser vagos o incompletos, ya que uno de los propósitos del modelo de prototipos es aclarar los requisitos a través de la interacción con el prototipo.

#### Desarrollo del Prototipo

Basándose en los requisitos recopilados, se desarrolla un prototipo inicial. Este prototipo no necesita ser completo ni perfecto; su propósito es proporcionar una representación tangible del sistema para que los clientes y los usuarios puedan interactuar con él.

#### Evaluación del Prototipo

Los clientes y los usuarios evalúan el prototipo, proporcionando retroalimentación sobre su funcionalidad, usabilidad y otros aspectos. Esta retroalimentación se utiliza para identificar y entender mejor los requisitos del sistema.

#### Refinamiento del Prototipo

Basándose en la retroalimentación recibida, el prototipo se refina y se mejora. Este proceso de evaluación y refinamiento se repite varias veces hasta que el prototipo cumple con las expectativas del cliente.

#### Implementación del Sistema

Una vez que el prototipo ha sido aprobado por el cliente, se utiliza como base para la implementación del sistema final. En esta fase, se pueden realizar pruebas adicionales y se pueden corregir los errores restantes.

### Ventajas

El modelo de prototipos tiene varias ventajas, entre las que se incluyen:

#### Claridad de los Requisitos

Al permitir a los clientes y usuarios interactuar con un prototipo, se pueden aclarar y entender mejor los requisitos del sistema.

#### Flexibilidad:

El modelo de prototipos es flexible y puede adaptarse a los cambios en los requisitos del sistema.

#### Satisfacción del Cliente:

Al involucrar a los clientes en el proceso de desarrollo y permitirles ver y probar un prototipo funcional, se puede aumentar su satisfacción con el sistema final.

### Desventajas

El modelo de prototipos también tiene algunas desventajas, entre las que se incluyen:

#### Gestión del Alcance

El proceso de iteración y refinamiento puede llevar a la adición de nuevas características y funcionalidades, lo que puede aumentar el alcance del proyecto y llevar a retrasos y costos adicionales.

Calidad del Código: Como los prototipos se desarrollan rápidamente y se centran en la funcionalidad en lugar de en la calidad del código, el código del sistema final puede ser de menor calidad o más difícil de mantener.