

Aufgabe 1

(Grundwissen)

Stichwörter: Entwurfsmuster

- (a) Erklären Sie, was man bei der Entwicklung von Softwaresystemen unter einem Entwurfsmuster versteht und gehen Sie dabei auch auf die Vorteile ein.

Lösungsvorschlag

Entwurfsmuster sind bewährte Lösungsschablonen für wiederkehrende Entwurfsprobleme sowohl in der Architektur als auch in der Softwarearchitektur und -entwicklung. Sie stellen damit eine wiederverwendbare Vorlage zur Problemlösung dar, die in einem bestimmten Zusammenhang einsetzbar ist.

Der primäre Nutzen eines Entwurfsmusters liegt in der Beschreibung einer Lösung für eine bestimmte Klasse von Entwurfsproblemen. Weiterer Nutzen ergibt sich aus der Tatsache, dass jedes Muster einen Namen hat. Dies vereinfacht die Diskussion unter Entwicklern, da man abstrakt über eine Struktur sprechen kann. So sind etwa Software-Entwurfsmuster zunächst einmal unabhängig von der konkreten Programmiersprache. Wenn der Einsatz von Entwurfsmustern dokumentiert wird, ergibt sich ein weiterer Nutzen dadurch, dass durch die Beschreibung des Musters ein Bezug zur dort vorhandenen Diskussion des Problemkontextes und der Vor- und Nachteile der Lösung hergestellt wird.

- (b) Nennen Sie die drei ursprünglichen Typen von Entwurfsmuster, erklären Sie diese kurz und geben Sie zu jedem Typ drei Beispiele an.

Lösungsvorschlag

Typ	Erläuterung	Beispiele
Erzeugungsmuster	Dienen der Erzeugung von Objekten; diese wird dadurch gekapselt und ausgelagert, um den Kontext der Objekterzeugung unabhängig von der konkreten Implementierung zu halten	abstrakte Fabrik, Singleton, Prototyp
Strukturmuster	Erleichtern den Entwurf von Software durch vorgefertigte Schablonen für Beziehungen zwischen Klassen.	Adapter, Kompositum, Stellvertreter
Verhaltensmuster	Modellieren komplexes Verhalten der Software und erhöhen damit die Flexibilität der Software hinsichtlich ihres Verhaltens.	Beobachter, Interpreter, Iterator



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der \LaTeX -Quelltext dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben-tex/blob/main/Module/40_SOSY/03_Projektplanung/Entwurfsmuster/Aufgabe_Grundwissen.tex