

VL01, Aufgabe 1 (Übung, Wissensfragen)

- a) Definieren Sie den Unterschied zwischen Information und Daten.
- b) Definieren Sie den Unterschied zwischen Bit und Byte.
- c) Was ist das Kernprinzip der Von-Neumann-Architektur?

VL01, Aufgabe 2 (Übung)

- a) Wie viele Stellen werden im Binärsystem mindestens benötigt, um die natürliche Zahl 423 darzustellen?
- b) Stellen Sie die natürliche Dezimalzahl 1101 im Binär- und Hexadezimalsystem dar.

VL01, Aufgabe 3 (Übung)

Welche der Zahlen 0,1, 0,2, 0,3 bis 0,9 besitzen eine endliche Binärdarstellung?

VL01, Aufgabe 4 (Übung, Wissensfragen)

- a) Was ist der Unterschied zwischen einem Compiler und einem Interpreter?
- b) Was ist die Aufgabe eines Just-in-time-Compilers?

VL01, Aufgabe 5 (Übung)

Eine Firma arbeitet auf zwei verschiedenen Plattformen. Ein Vertreter wird eingeladen, um auf jeder Plattform je ein Java- und ein C++-Programm zu demonstrieren. C++ wird traditionell direkt in Maschinencode übersetzt.

Was muss der Vertreter zur Vorbereitung seiner Vorführung tun und beachten? Gehen Sie hierbei auf die prinzipiellen Unterschiede der beiden Programmiersprachen ein.

VL01, Aufgabe 6 (Praktikum)

In dieser ersten Praktikumsaufgabe werden Sie ein erstes, sehr einfaches Java-Programm schreiben.

Voraussetzung: Sie haben bereits das Java-SDK und Eclipse auf Ihrem Rechner installiert.

- a) Zunächst entwickeln wir das Programm **ohne** die Unterstützung von Eclipse:
 - Öffnen Sie einen Texteditor.
 - Programmieren Sie in der Textdatei eine Klasse `Hello` und in dieser Java-Klasse eine `main`-Methode, so dass bei Ausführung Ihr Name und Ihre Matrikelnummer ausgegeben wird (z.B. „Max Mustermann 7090000“).

- Speichern Sie die Datei unter dem Namen `Hello.java` ab.
 - Übersetzen Sie die Datei `Hello.java` in Bytecode, indem Sie den java-Compiler `javac` auf der Konsole aufrufen.
 - Führen Sie den Bytecode mit Hilfe der Java-VM (`java`) aus.
- b) Entwickeln Sie nun das Programm mit Hilfe der Entwicklungsumgebung Eclipse:
- Öffnen Sie die Eclipse.
 - Legen Sie ein neues Java-Projekt `EidP-Ueb01-Aufgabe6` an (im Hauptmenü: File->New->Java Project). **Wichtig:** Im anschließenden Dialog `Create module-info.java` drücken Sie bitte „Don't Create“.
 - Legen Sie innerhalb des Projekts eine Klasse `Hello` an (im Hauptmenü: File->New->Class).
 - Programmieren Sie in dieser Java-Klasse eine `main`-Methode sowie innerhalb der `main`-Methode Anweisungen, so dass bei Ausführung Ihr Name und Ihre Matrikelnummer ausgegeben wird (z.B. „Max Mustermann 7090000“).