



Universität Karlsruhe

Informatik 1 WS 00/01

Institut für Telematik, Forschungsgruppe C&M
Prof. Dr. S. Abeck, R. Scholderer

Musterlösungen zum Übungsblatt 1

Lösung

Aufgabe: Signal und Inschrift

Lösung Signal und Inschrift:

a) Hier wird keine Lösung angeboten

b)

- Zielfunktion: Stellt ideale digitale Signale dar, die vom Rechner verarbeitet werden können.
- Einzelfunktionen: Analoge Signale, die die gleiche Mitteilung repräsentieren wie die Zielfunktion.
- Fouriertransformation. Sie erzeugt aus einem digitalen (Rechteck-)signal ein analoges Signal
- Summenfunktion: Summenfunktion ist das Ergebnis der Transformation, und stellt eine Annäherung an die Zielfunktion dar. Sie entsteht durch Aufsummieren der Einzelfunktionen. Werden unendlich viele Einzelfunktionen aufsummiert, so erhält man die Zielfunktion

c) Die Zielfunktion beschreibt digitale Signale. Digitale Signale werden beispielsweise über ein Netzkabel übertragen und können auf Festplatte oder Diskette als Inschrift gespeichert werden. Die Einzelfunktionen beschreiben analoge Signale. Sie werden zum Beispiel als Radiowellen zu einem Radio übertragen und können auf einer Audiokassette gespeichert werden.

Analoge und digitale Signale können die selbe Mitteilung transportieren. Beispielsweise kann ein über ein Netzwerk heruntergeladenes Musikstück (digitale Signale) von der Soundkarte in analoge Signale transformiert werden und über ein Kabel zur Stereoanlage zum Abspielen geleitet werden.

Lösung

Aufgabe: JAVA: HelloWorld

Lösung JAVA: HelloWorld

Hier wird keine Lösung angeboten

Lösung

Aufgabe: Nachricht - Interpretation

Lösung Nachricht - Interpretation:

1. Punkt, Strich, Abstand - Zeichenebene:

$\frac{3}{4}$ ••□••□•□•□•—•□—••□•□••□•••□—□•□••□—•□•□•••□

$\frac{3}{4}$ •—•□••••□•□••□—•••□•

2. Buchstaben- Morsecode:

DIEERDEISTEINESCHEIBE

3. Wörter - deutsche Sprache:

die Erde ist eine Scheibe

4. Satz - deutsche Sprache (Grammatik):

Die Erde ist eine Scheibe.

5. "Die Erde ist eine Scheibe" ist eine falsche Aussage - mit heutigem Wissensstand oder ist eine wahre Aussage der Kirche zu Zeiten Galileis

Lösung

Aufgabe: Bezugssystem

Lösung Bezugssystem:

Lösung Bezugssystem:	
<i>Vorschrift</i>	<i>Quelle der Vorschrift</i>
1: Ziffer 3 mit Längeneinheiten Zentimeter	Kenntnis der deutschen Sprache
2: Ziffer 2 mit Längeneinheiten Zoll	
3: 3 Zentimeter entspricht 3*1 Zentimeter	Schreibkonventionen für Längeneinheiten
4: 2 Zoll entspricht 2*1 Zoll	
5: kürzer ist eine Ordnungsrelation	Kenntnis der deutschen Sprache
6: 2,54 Zentimeter ist gleich 1 Zoll	Lexikon

Hinweise für Tutoren:

Kann die Vorschrift 6 wie folgt formuliert werden?

Vorschrift 6: 1 Zentimeter ist kleiner als 1 Zoll

Diese neue Vorschrift ist zu unpräzise, da sie keine Aussage über das gewichtete Verhältnis zwischen Zentimeter und Zoll zulässt.

Welche Effekte treten auf?

3 Zentimeter können somit größer oder auch kleiner als 2 Zoll sein und somit wäre keine Aussage möglich.

Lösung

Aufbau und Eigenschaften von Systemen: Beispiel Internet

Lösung Aufbau und Eigenschaften von Systemen: Beispiel Internet:

Komponenten: Rechner, Router, Leitungen, Informationen/Datenpakete (dynamische Komponente), Teilnetze, Gateways.

Beschreibung der Komponenten:

1. Rechner werden zur Verarbeitung von Information verwendet. Die Informationsverarbeitung erfolgt dabei häufig verteilt, weshalb eine Kommunikation von Daten über Rechnernetze notwendig ist.
2. Router legen Wege von Datenpaketen fest.
3. Leitungen verbinden Rechner, Router und Gateways mit- und untereinander.
4. Leitungen unterstützen den Austausch von Informationen
5. Datenpakete beschreiben die Einheit, mit der Informationen ausgetauscht werden.
6. Teilnetze sind Teilsysteme, bestehend aus Routern, Rechnern und Leitungen, welche die Netzkomponenten verbinden.
7. Gateways bilden die Endpunkte, die Teilnetze verbinden.

Beziehungen der Komponenten:

- logische Beziehung: Austausch von Datenpaketen
- physikalische Beziehung: Verbindung durch Leitungen

Lösung

Aufgabe: JAVA: Variablenausgabe

Lösung JAVA: Variablenausgabe:

```
class Variablenausgabe{  
    public static void main (String args[]) {  
        int a;  
        int b;  
        a = 3;  
        b = 4;  
        System.out.println("Die Variable a ist mit dem Wert  
        "+a+"  
        und die Variable b ist mit dem Wert "+b+" belegt" )  
    }  
}
```
