

Übung für die Klausur

Datenverarbeitung

- 1)
- a) Ergänzen Sie die fehlenden Angaben in der nachfolgenden Tabelle. Für die Spalte „Zeichen“ können Sie die weiter unten angegebene ASCII-Tabelle verwenden:

Dezimal	Binär	Hexadezimal	Zeichen
68			
83			
	0100 0011		
	0100 0010		

Tabelle 1: ASCII-Tabelle (Auszug)

Hex	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D
Zeichen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Hex	4E	4F	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	5A
Zeichen	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

- b) Beschreiben Sie in knappen Worten, gerne an einem Beispiel aus der Aufgabe oben, wie Zahlen im Hexadezimalsystem gebildet werden?
- c) Welchen grundsätzlichen Vorteil hat die Verwendung des Hexadezimalsystems?

Binäre Arithmetik

- 2)
- a) Führen Sie die angegebene logische Operation auf die binären Ganzzahlen durch.

Zahl 1: 0000 1010 \wedge 0000 0010

Zahl 2: 1010 1010 XOR 0101 0110

- b) Lösen Sie die Aufgabe 16×4 in binärer Arithmetik.

Nachricht, Daten, Information, Codierung

3)

a) Was ist der Unterschied zwischen Nachrichten- und Informationsverarbeitung?

b) Erklären Sie den Begriff Informationsgehalt

c) Beschreiben Sie den Zusammenhang zwischen Daten und Informationen.

Rechner und Netze

4)

a) Zählen Sie die Komponenten eines von-Neumann-Rechners auf.

b) Skizzieren und beschreiben Sie den Befehlszyklus, der das Operationsprinzip der von-Neumann-Architektur darstellt.

c) Beschreiben Sie knapp vier Faktoren, die Einfluss auf die Rechenleistung haben.

d) Beschreiben Sie den Begriff Rechnernetz.

e) Beschreiben Sie den Weg der Kommunikation zwischen zwei Knoten (Sender und Empfänger) auf Basis des OSI-Schichtenmodells der Datenkommunikation.

Programmieren

5)

a) Beschreiben Sie die Aufgaben eines Interpreters.

b) Welche Merkmale unterscheiden einen Interpreter von einem Compiler?

c)

b) Finden Sie mindestens 4 Fehler in folgendem Programm.

```
1  # Aufgabe 9b: Dubletten finden
2  # Autor: mrma0001
3
4  from pkg import numsN100
5
6  n = int(input("Wie viele Zufallszahlen sollen erstellt werden:"))
7  print("{} Zufallszahlen von 0 bis 100:".format(n))
8
9  numbers = numsN100.randomList(m)
10     print(sorted(numbers))
11
12 # List Comprehension
13 duplicates = [x for x in numbers if numbers.count(x) >= 2]
14
15 if len(duplicates) == 0
16     print("Keine Dubletten vorhanden.")
17 else:
18     print("Dublette(n):", sorted(set(dubletten)))
```

d) Nennen Sie zwei Datenstrukturen und stellen Sie jeweils deren Stärken und Schwächen gegenüber

e) Erklären Sie den Begriff Algorithmus.

f) Erklären Sie das Prinzip eines rekursiven Algorithmus an einem Beispiel Ihrer Wahl.