

2.7

Die alten Daten der Bims & Beton GmbH sollen in eine neue Datenbank übernommen werden. Das neue Datumsformat ist JJJJ-MM-TT, das alte TT.MM.JJ. (T = Tag, M = Monat, J = Jahr).

Die vorhandenen Daten reichen von 1940 bis 2010, daher sollen alle Jahreszahlen ≤ 10 mit einer „20“ und alle Jahreszahlen > 10 mit einer „19“ ergänzt werden. Dazu wurde nebenstehender Algorithmus entwickelt.

Hinweise:

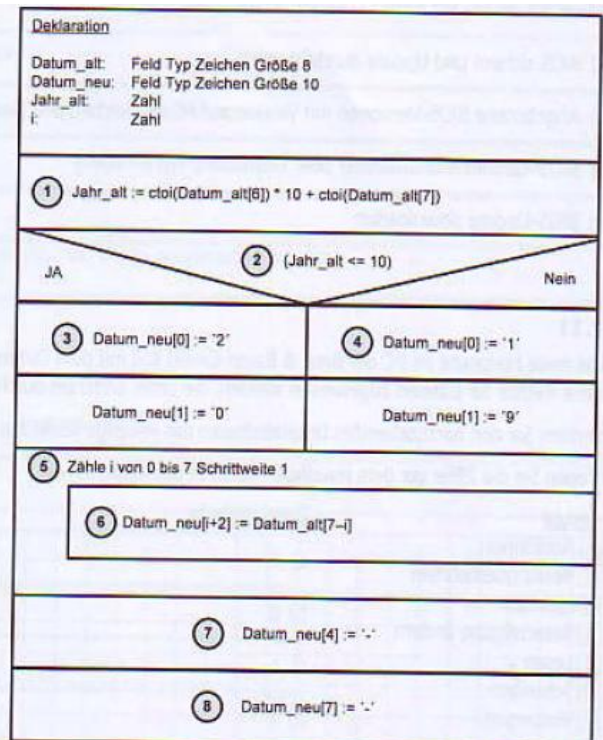
- Die Funktion `ctoi` wandelt ein n . Zeichen einer Zeichenkette in eine Zahl um.
- Die Zeichenkette beginnt mit dem Index 0.

- a) Eine der im Struktogramm mit 1, 2, 4, 6 oder 7 gekennzeichneten Stellen stellt eine Bedingung dar.

Tragen Sie die Ziffer vor der Stelle mit der Bedingung in das Kästchen ein.

- b) Das Struktogramm enthält an einer der mit 1, 3, 5, 6 oder 8 gekennzeichneten Stellen einen Fehler.

Tragen Sie die Ziffer vor der Stelle mit dem Fehler in das Kästchen ein.



2.8

Die Inter-Work AG will die neue Konstruktionssoftware der Bims & Beton GmbH auf logische Fehler hin testen.

Welches der folgenden Tools eignet sich zum Test auf logische Fehler?

Tragen Sie die Ziffer vor dem zutreffenden Tool in das Kästchen ein.

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Interpreter |
| 2 | Compiler |
| 3 | Debugger |
| 4 | Assembler |
| 5 | Linker |

3.4

Viele der von der Softplus GmbH für die Maschinenbau AG entwickelten Programme enthalten kopfgesteuerte Schleifen. Welche der folgenden Aussagen trifft auf eine kopfgesteuerte Schleife zu?

Tragen Sie die Ziffer vor der zutreffenden Aussage in das Kästchen ein.

- ☐ 1 Bei einer kopfgesteuerten Schleife wird die Anzahl der Durchläufe automatisch berechnet.
- ☐ 2 Eine kopfgesteuerte Schleife wird mindestens einmal durchlaufen.
- ☐ 3 Eine kopfgesteuerte Schleife kann nur durch eine Sprunganweisung verlassen werden.
- ☐ 4 Wurde eine kopfgesteuerte Schleife einmal durchlaufen, wird die Bedingung nicht mehr geprüft.
- ☐ 5 Eine kopfgesteuerte Schleife wird nicht durchlaufen, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist.

3.5

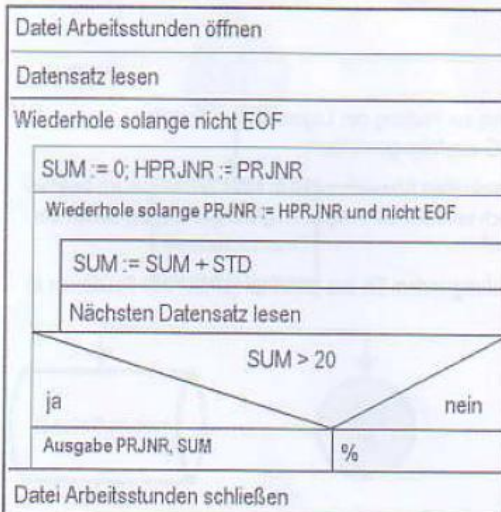
Die Softplus GmbH soll für die Maschinenbau AG eine Software erstellen, mit der die für Projekte geleisteten Arbeitsstunden erfasst und die Arbeitsstunden je Projekt ermittelt werden können. Die Arbeitsstunden für Projekte werden täglich in der Datei „Arbeitsstunden“ gespeichert, deren Datensätze nach Projektnummern **aufsteigend sortiert** sind. Es sollen die Projekte aufgelistet werden, für die insgesamt mehr als 20 Arbeitsstunden geleistet wurden. Ein entsprechendes Programmmodul wurde bereits nach unten stehendem Struktogramm erstellt. Ein Test zeigt, dass die Schleifenkopfbedingung „PRJNR := HPRJNR und nicht EOF“ nicht zu dem gewünschten Ergebnis führt.

Welche der folgenden Bedingungen ist geeignet?

Tragen Sie die Ziffer vor der geeigneten Bedingung in das Kästchen ein.

- ☐ 1 PRJNR = HPRJNR und nicht EOF
- ☐ 2 PRJNR = HPRJNR oder nicht EOF
- ☐ 3 PRJNR = HPRJNR oder EOF
- ☐ 4 PRJNR <> HPRJNR und nicht EOF
- ☐ 5 PRJNR <> HPRJNR oder nicht EOF
- ☐ 6 PRJNR <> HPRJNR oder EOF

Unterprogramm „Arbeitsstunden berechnen“
(Parameter: keine, Rückgabewerte: keine)



Hinweise:

PRJNR - Projektnummer
HPRJNR - Hilfsvariable für Projektnummer
EOF - Dateiende erreicht
STD - Arbeitsstunde
SUM - Summe der Arbeitsstunden

2.10

Für das Mahnwesen entwickeln Sie eine Anwendung. Sie entscheiden sich für die Vorgehensweise der strukturierten Programmierung. Bestimmen Sie das zutreffende Merkmal dieser Vorgehensweise!

1. Bei der strukturierten Programmierung gibt es nur eine Schleifenart.
2. Strukturböcke können beliebig ineinander geschachtelt werden.
3. Strukturböcke verfügen über mehrere Eingänge und über beliebig viele Ausgänge.
4. Strukturierte Programmierung erfolgt nach den Regeln der objektorientierten Analyse.
5. Modularisierung und strukturierte Programmierung schließen sich gegenseitig aus.

2.11

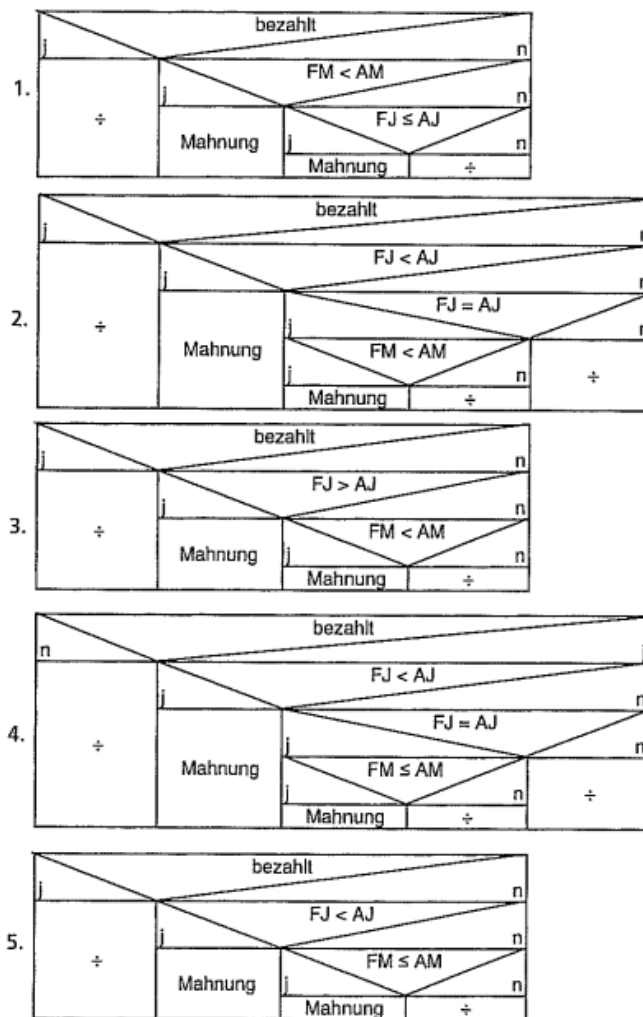
Bestimmen Sie die positive Auswirkung des Einsatzes der strukturierten Programmierung auf die Qualität Ihres Mahnprogramms!

1. Das Programm läuft schneller.
2. Die Datendefinitionen werden vereinheitlicht.
3. Das Paging (Auslagerung von Programmteilen) wird reduziert.
4. Die Kompatibilität mit anderen Programmen wird erhöht.
5. Das Programm ist besser lesbar und damit leichter wartbar.

2.13

Für das Mahnprogramm ist die Verarbeitungslogik zu entwerfen. Die Mahnung wird generell erst im auf den Fälligkeitsmonat folgenden Monat ausgelöst, das heißt der genaue Fälligkeitstag wird bei der Verarbeitung nicht berücksichtigt.

Kontrollieren Sie, welches Struktogramm eine richtige Lösung des Problems enthält!



Legende: AJ: Aktuelles Jahr FJ: Fälligkeitsjahr
 AM: Aktueller Monat FM: Fälligkeitsmonat

Lösung Sommer 2008

2.7	a)	2
	b)	6
2.8		3
3.7	a)	3
	b)	4
	c)	1
	d)	2
3.8	a)	1
	b)	5
	c)	3

Frühjahr 2007

Lösung

1.1	2,4,5,3,1
1.2	[2,4]
1.3	5
1.4	3
1.5	5
1.6	4
1.7	300
1.8	2,3,5,1,4
1.9	770,00 oder 760,00
1.10	2
1.11	1
1.12	40
2.1	{3,5,7}
2.2	2,5
2.3	3
2.4	1
2.5	4
2.6	4
2.7	6
2.8	3
2.9	4,6,1
2.10	2
2.11	5
2.12	1
2.13	2
2.14	5
2.15	2
2.16	3
2.17	16 300,00 oder 12 500,00
2.18	4
2.19	3,2

Lösung

3.1	5
3.2	3
3.3	2
3.4	1
3.5	1,2,1,3,3,2
3.6	4
3.7	Keine Auswertung
3.8	2
3.9	5
3.10	5,5
4.1	1
4.2	3
4.3	18 600,00
4.4	3,5,4
4.5	08:00
4.6	3
4.7	2
4.8	2,4,6,1,7,3,5
4.9	4
4.10	4,2

