

2

Entwicklung und
Umsetzung von Algorithmen

Teil 2 der Abschlussprüfung

Allgemeine Korrekturhinweise

Die Lösungs- und Bewertungshinweise zu den einzelnen Handlungsschritten sind als Korrekturhilfen zu verstehen und erheben nicht in jedem Fall Anspruch auf Vollständigkeit und Ausschließlichkeit. Neben hier beispielhaft angeführten Lösungsmöglichkeiten sind auch andere sach- und fachgerechte Lösungsalternativen bzw. Darstellungsformen mit der vorgesehenen Punktzahl zu bewerten. Der Bewertungsspielraum des Korrektors (z. B. hinsichtlich der Berücksichtigung regionaler oder branchenspezifischer Gegebenheiten) bleibt unberührt.

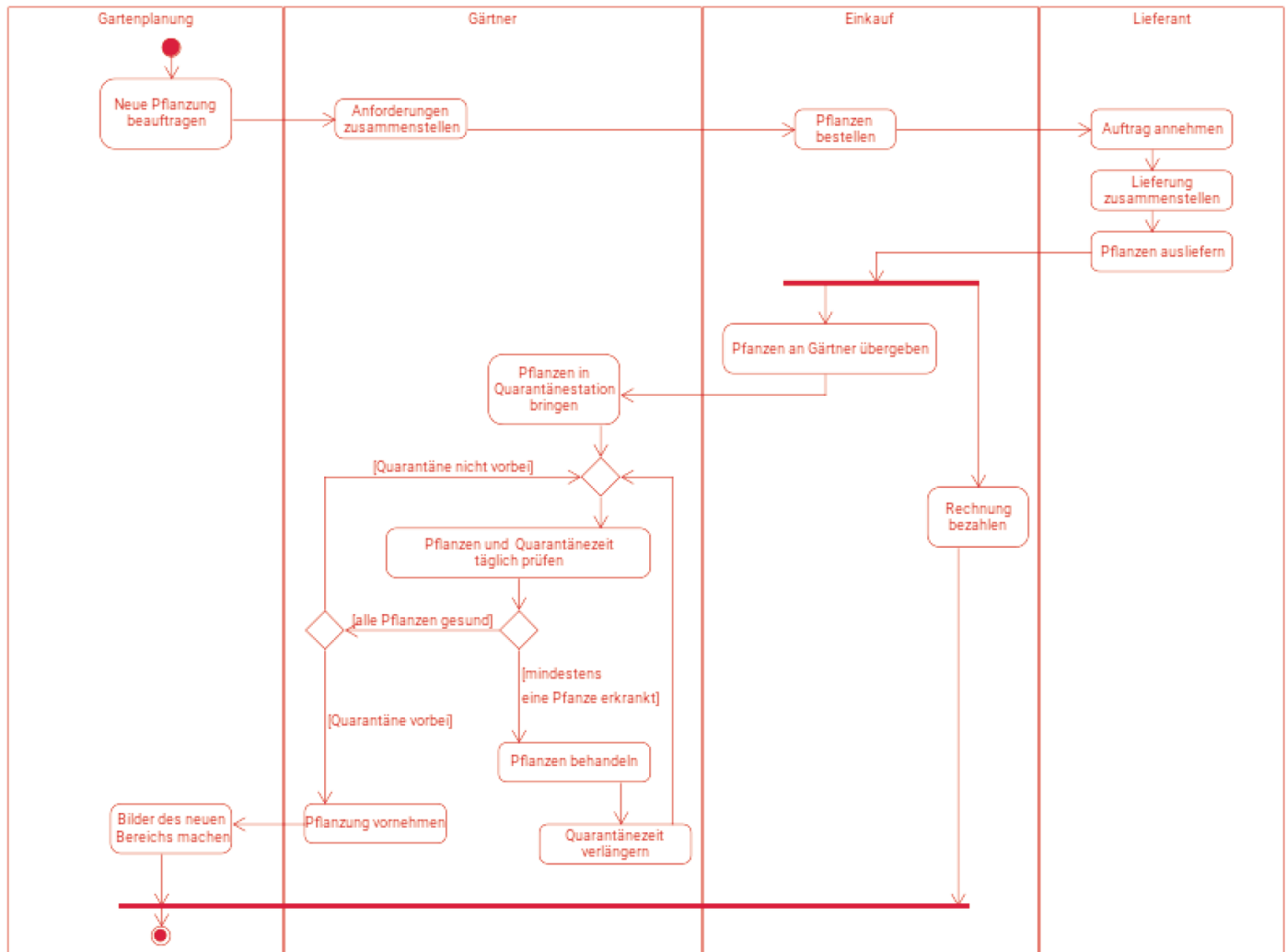
Zu beachten ist die unterschiedliche Dimension der Aufgabenstellung (nennen – erklären – beschreiben – erläutern usw.).

Für die Bewertung gilt folgender Punkte-Noten-Schlüssel:

Note 1	=	100 – 92 Punkte	Note 2	=	unter	92 – 81 Punkte	
Note 3	=	unter	81 – 67 Punkte	Note 4	=	unter	67 – 50 Punkte
Note 5	=	unter	50 – 30 Punkte	Note 6	=	unter	30 – 0 Punkte

1. Aufgabe (25 Punkte)

Andere sinnvolle Lösungen sind als richtig zu bewerten.



2. Aufgabe (25 Punkte)

```
countVisitors(entry: ComeLeave) : Integer[][]

count_entry = Länge von entry
count_visitor = entry[0].getDate().getDaysOfMonth() * 10
visitors = new Integer[count_visitor]

for i = 0 to count_entry - 1

    day = entry[i].getDate().getDay()
    hour = entry[i].getDate().getHour()
    index_row = day - 1
    index_column = hour - 9

    if entry[i].getComelnOut() == 0
        for j = index_column bis 9
            visitors[index_row][j] = visitors[index_row][j] + entry[i].getNoPeople()
        end for
    else
        für j = index_column + 1 to 9
            visitors[index_row][j] = visitors[index_row][j] - 1
        end for
    end if

end for

Return visitors

end countVisitors
```

3. Aufgabe (25 Punkte)

Andere Lösungen sind möglich und entsprechend als richtig zu werten.

a) Ausgabe des Originalcodes mit den vorgegebenen Testdaten:

Nutzungsstatistik Monatstickets

Auswertung für Monat	Januar
Minimale Nutzung:	31
Maximale Nutzung:	31
Durchschnitt:	31
Gesamtanzahl Tickets:	2

Auswertung für Jahr 2023	
Minimale Nutzung:	31
Maximale Nutzung:	31
Durchschnitt:	62
Gesamtanzahl Tickets:	2

aa) 2 Punkte

1. Februar fehlt (letzter Monat)
2. Jahresdurchschnitt falsch berechnet

ab) 13 Punkte

Korrekt Code: Die möglichen Korrekturen sind **fett** dargestellt

```
01 TicketStatistik(List<TicketData> TicketDataList) : void
02   WriteLine("Nutzungsstatistik Monatstickets");
03   WriteLine();
04   TicketData td0 = TicketDataList[0];
05   string monat = td0.Monat;
06   int monatMin = GetMonatstage(monat);
07   int monatMax = 0;
08   int monatTicketZaehler = 0;
09   int monatNutzungsZaehler = 0;
10   int jahrMin = 31;
11   int jahrMax = 0;
12   int jahrTicketZaehler = 0;
13   int jahrNutzungsZaehler = 0;
14   foreach(TicketData td in TicketDataList)
15       if ( monat != td.Monat )
16           //Monatsauswertung:
17           WriteLine("Auswertung für Monat" + monat);
18           WriteLine(" Minimale Nutzung:" + monatMin);
19           WriteLine(" Maximale Nutzung:" + monatMax);
20           WriteLine(" Durchschnitt:" + monatNutzungsZaehler/monatTicketZaehler);
21           WriteLine(" Gesamtanzahl Tickets:" + monatTicketZaehler);
22           WriteLine();
23           //Monatsdaten für Jahresauswertung übernehmen:
24           jahrTicketZaehler = jahrTicketZaehler + monatTicketZaehler;
25           jahrNutzungsZaehler = jahrNutzungsZaehler + monatNutzungsZaehler;
26           if ( jahrMax < monatMax )
27               jahrMax = monatMax;
28           end if
29           if ( jahrMin > monatMin )
30               jahrMin = monatMin;
31           end if
32           //Reset Monat:
33           monatTicketZaehler = 0;
34           monatNutzungsZaehler = 0;
35           monatMax = 0;
36           monat = td.Monat;
37           monatMin = GetMonatstage(monat);
38       end if
39       //Ticketauswertung:
40       monatTicketZaehler += 1;
41       monatNutzungsZaehler += td.NutzungsZaehler;
42       if ( monatMax < td.NutzungsZaehler )
43           monatMax = td.NutzungsZaehler;
44       end if
45       if ( monatMin > td.NutzungsZaehler )
46           monatMin = td.NutzungsZaehler;
47       end if
48   end foreach
++ //Monatsauswertung (letzter Monat):
++ WriteLine("Auswertung für Monat" + monat);
++ WriteLine(" Minimale Nutzung:" + monatMin);
++ WriteLine(" Maximale Nutzung:" + monatMax);
++ WriteLine(" Durchschnitt:" + monatNutzungsZaehler / monatTicketZaehler);
++ WriteLine(" Gesamtanzahl Tickets:" + monatTicketZaehler);
++ WriteLine();
++ //Monatsdaten für Jahresauswertung übernehmen (letzter Monat):
++ jahrTicketZaehler = jahrTicketZaehler + monatTicketZaehler;
++ jahrNutzungsZaehler = jahrNutzungsZaehler + monatNutzungsZaehler;
++ if ( jahrMax < monatMax )
++     jahrMax = monatMax;
++ end if
++ if ( jahrMin > monatMin )
++     jahrMin = monatMin;
++ end if
49 //Jahresauswertung:
50 WriteLine("Auswertung für Jahr" + td0.Jahr);
51 WriteLine(" Minimale Nutzung:" + jahrMin);
52 WriteLine(" Maximale Nutzung:" + jahrMax);
53 WriteLine(" Durchschnitt:" + jahrNutzungsZaehler / jahrTicketZaehler);
54 WriteLine(" Gesamtanzahl Tickets:" + jahrTicketZaehler);
55 WriteLine();
56 end TicketStatistik
```

ba) 2 Punkte

Jede Anweisung im Code muss mindestens einmal durchlaufen werden.

bb) 4 Punkte

Die Anweisungen innerhalb der if-Anweisungen zum Setzen der Minima werden nicht durchlaufen.

bc) 4 Punkte

Id	Monat	Jahr	Nutzungszaehler
0	Januar	2023	31
1	Januar	2023	31
2	Februar	2023	7

4. Aufgabe (25 Punkte)

a) 5 Punkte

```
SELECT COUNT(*) FROM Pflegearbeit WHERE YEAR(Datum_Soll) =2023 AND  
Datum_Abschluss IS NULL
```

b) 8 Punkte

```
SELECT P.Datum_Soll AS Datum,  
       WEEKDAY(P.Datum_Soll) AS Wochentag,  
       T.Bezeichnung AS Tätigkeit  
FROM Objekt AS O INNER JOIN Pflegearbeit AS P ON O.OID = P.OID  
       INNER JOIN Taetigkeit AS T ON T.TID = P.TID  
WHERE Datum_Soll >= '19.06.2023' AND Datum_Soll <= '30.06.2023' AND  
O.Bezeichnung = 'Außenanlage Nord'  
ORDER BY Datum_Soll ASC
```

c) 8 Punkte

```
SELECT M.MID, M.Name, M.Vorname, (Count(MID_Ist) / 12) AS Durchschnitt  
FROM Mitarbeiter AS M LEFT JOIN Pflegearbeit AS P ON M.MID = P.MID_Ist  
AND YEAR(Datum_Abschluss) = 2021  
GROUP BY M.MID, M.Name, M.Vorname
```

d) 4 Punkte

```
CREATE USER Maier IDENTIFIED BY "5jk2T?"
```

```
GRANT SELECT ON Objekt TO Maier
```