

Belegsatz

Fachinformatiker/Fachinformatikerin
Daten- und Prozessanalyse
1203

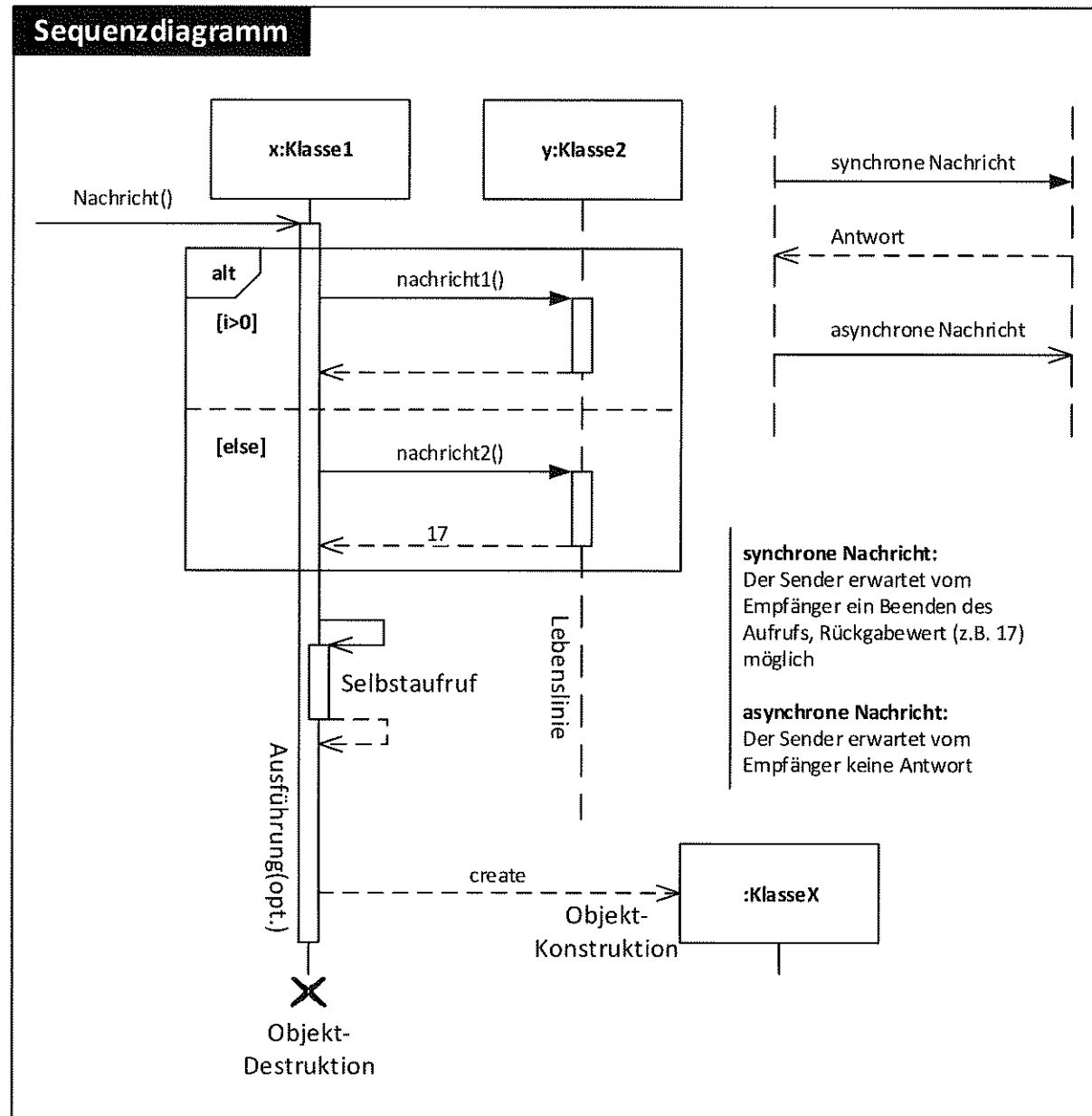
Teil 2 der Abschlussprüfung

Der Belegsatz ist Grundlage für beide Prüfungsbereiche.

1. Durchführen einer Prozessanalyse
2. Sicherstellen der Datenqualität

| | Seite |
|---------------------------------------|-------|
| UML-Sequenzdiagramm | 2 |
| JSON-Notation | 3 |
| UML-Klassendiagramm | 3 |
| Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK) | 4 |
| SQL-Syntax (Auszug) | 5/6 |
| Struktogramm | 7 |

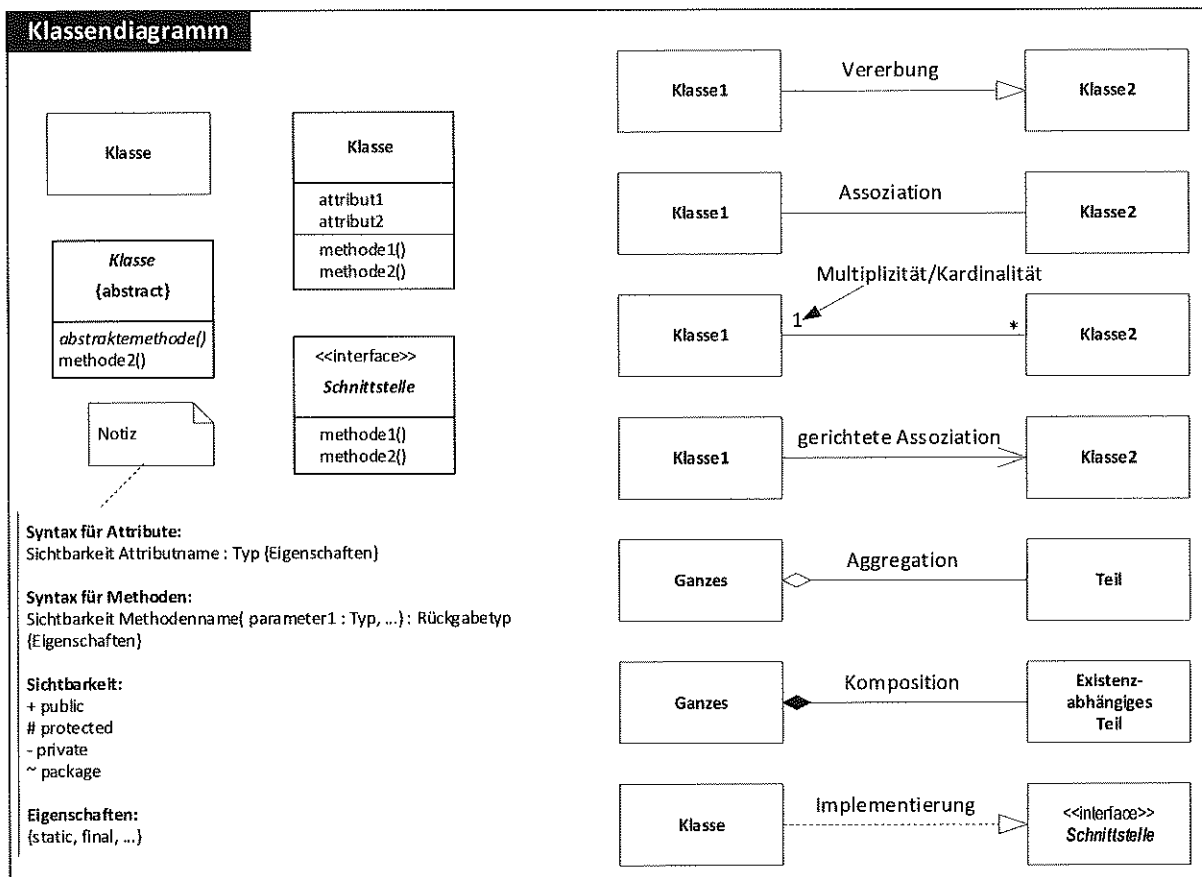
Sequenzdiagramm



JSON-Notation




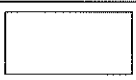
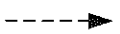
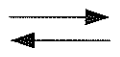




```
// JSON-Syntaxbeschreibung
// wert kann sein: "string", zahl, true, false, null, objekt, array von objekten
{
  "attributname": wert,
  ...,
  "arrayname":
  [
    {
      "attributname": wert,
      "objektname":
      {
        "attributname": wert,
        ...
      },
      ...
    },
    ...
  ],
  ...
}
```

UML-Klassendiagramm



Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)

Sinnbilder EPK-Technik (Auswahl)

| | |
|---|--|
|  | Ereignis Eingetretener Zustand, der den weiteren Ablauf festlegt. |
|  | Funktion Betrieblicher Vorgang, der einen Eingangszustand in einen Zielzustand umwandelt. |
|  | Organisationseinheit Benennt die Abteilung, der eine Funktion oder ein Ereignis zugeordnet ist. |
|  | Objekt Ein Objekt kann ein Informationsobjekt, ein Material, eine Ressource oder ein Produkt sein. |
|  | Kontrollfluss Gerichteter, zusammenhängender Graph, dessen Knoten Ereignisse, Funktionen und Verknüpfungsoperatoren sind. |
|  | Informationsfluss Gibt an, dass anlässlich einer Funktion Informationen von einem Informationsobjekt gelesen oder auf ein Informationsobjekt geschrieben werden. oder Material-/Ressourcenfluss Gibt an, dass in einer Funktion Material bzw. Ressourcen verbraucht werden. |
|  | Zuordnung Gibt an, welche Organisationseinheit oder welche Objekte einer Funktion zugeordnet sind. |
|  | Konnektor „Und“ Eine Funktion wird ausgeführt, wenn mehrere Ereignisse eingetreten sind. oder Nach einer Funktion treten mehrere Ereignisse ein. oder Ein Ereignis tritt ein, nachdem alle direkt vorangestellten Funktionen ausgeführt wurden. |
|  | Konnektor „Exklusives Oder“ Eine Funktion wird ausgeführt, wenn genau ein Ereignis von mehreren eingetreten ist. oder Nach einer Funktion tritt genau eins von mehreren Ereignissen ein. oder Ein Ereignis tritt ein, nachdem eine von mehreren direkt vorangestellten Funktionen ausgeführt wurde. |
|  | Konnektor „Offenes Oder“ Eine Funktion wird ausgeführt, wenn mindestens ein Ereignis von mehreren eingetreten ist. oder Nach einer Funktion tritt mindestens eins von mehreren Ereignissen ein. oder Ein Ereignis tritt ein, nachdem mindestens eine von mehreren direkt vorangestellten Funktionen ausgeführt wurden. |

SQL-Syntax (Auszug)

| Syntax | Beschreibung |
|--|---|
| <i>Tabelle</i> | |
| CREATE TABLE Tabellennamen(Spaltenname < DATENTYP >, Primärschlüssel, Fremdschlüssel) | Erzeugt eine neue leere Tabelle mit der beschriebenen Struktur |
| ALTER TABLE Tabellennamen ADD COLUMN Spaltenname Datentyp DROP COLUMN Spaltenname Datentyp ADD FOREIGN KEY (Spaltenname) REFERENCES Tabellennamen(Primärschlüsselspaltenname) | Änderungen an einer Tabelle: Hinzufügen einer Spalte Entfernen einer Spalte Definiert eine Spalte als Fremdschlüssel |
| CHARACTER | Textdatentyp |
| DECIMAL | Numerischer Datentyp (Festkommazahl) |
| DOUBLE | Numerischer Datentyp (Doppelte Präzision) |
| INTEGER | Numerischer Datentyp (Ganzzahl) |
| DATE | Datum (Format DD.MM.YYYY) |
| PRIMARY KEY (Spaltenname) | Erstellung eines Primärschlüssels |
| FOREIGN KEY (Spaltenname) REFERENCES Tabellennamen(Primärschlüsselspaltenname) | Erstellung einer Fremdschlüssel-Beziehung |
| DROP TABLE Tabellennamen | Löscht eine Tabelle |
| <i>Befehle, Klauseln, Attribute</i> | |
| SELECT * Spaltenname1 [, Spaltenname2, ...] | Wählt die Spalten einer oder mehrerer Tabellen, deren Inhalte in die Liste aufgenommen werden sollen; alle Spalten (*) oder die namentlich aufgeführten |
| FROM | Name der Tabelle oder Namen der Tabellen, aus denen die Daten der Ausgabe stammen sollen |
| SELECT ... FROM ... (SELECT ... FROM ... WHERE ...) AS tbl WHERE ... | Unterabfrage (subquery), die in eine äußere Abfrage eingebettet ist. Das Ergebnis der Unterabfrage wird wie eine Tabelle – hier mit Namen "tbl" – behandelt. |
| SELECT DISTINCT | Eliminiert doppelte Zeilen, die in einer Tabellen auftreten können, Werte werden jeweils nur einmal angezeigt. |
| JOIN / INNER JOIN | Liefert nur die Datensätze zweier Tabellen, die gleiche Datenwerte enthalten |
| LEFT JOIN / LEFT OUTER JOIN | Liefert von der erstgenannten (linken) Tabelle alle Datensätze und von der zweiten Tabelle jene, deren Datenwerte mit denen der ersten Tabelle übereinstimmen |
| RIGHT JOIN / RIGHT OUTER JOIN | Liefert von der zweiten (rechten) Tabelle alle Datensätze und von der ersten Tabelle jene, deren Datenwerte mit denen der zweiten Tabelle übereinstimmen |
| WHERE | Bedingung, nach der Datensätze ausgewählt werden sollen |
| WHERE EXISTS (subquery) | Die Bedingungen EXISTS prüft, ob die Suchbedingung einer Unterabfrage mindestens eine Zeile zurückliefert. NOT EXISTS negiert die Bedingung. |
| WHERE NOT EXISTS (subquery) | |
| WHERE ... IN (subquery) | Der Wert des Datenfeldes ist in der ausgewählten Menge vorhanden. |
| WHERE NOT... IN (subquery) | Der Wert des Datenfeldes ist in der ausgewählten Menge nicht vorhanden. |
| GROUP BY Spaltenname1 [,Spaltenname2, ...] | Gruppierung (Aggregation) nach Inhalt des genannten Feldes |
| ORDER BY Spaltenname1 [,Spaltenname2, ...] ASC DESC | Sortierung nach Inhalt des genannten Feldes oder der genannten Felder ASC: aufsteigend; DESC: absteigend |

Fortsetzung SQL-Syntax →

SQL-Syntax (Auszug)

| Syntax | Beschreibung |
|--|--|
| Datenmanipulation | |
| DELETE FROM Tabellenname | Löschen von Datensätzen in der genannten Tabelle |
| UPDATE Tabellenname SET | Aktualisiert Daten in Feldern einer Tabelle |
| INSERT INTO Tabellenname([spalte1, spalte2, ...]) VALUES (Wert für Spalte 1 [, Wert für Spalte 2, ...]) oder SELECT ... FROM ... WHERE | Fügt Datensätze in die genannte Tabelle, die entweder mit festen Werten belegt oder Ergebnis eines SELECT-Befehls sind |
| Berechtigungen kontrollieren | |
| CREATE Benutzer Rolle IDENTIFIED BY 'Passwort' | Erzeugt einen neuen Benutzer oder eine neue Rolle mit einem Passwort |
| GRANT Recht Rolle ON *.* Datenbank.* Datenbank.Objekt TO Benutzer Rolle [WITH GRANT OPTION] | Weist einem Benutzer oder einer Rolle ein Recht auf ein bestimmtes Datenbank-Objekt zu Weist einem Benutzer eine Rolle zu |
| REVOKE Rechte Rollen ON *.* Datenbank.* Datenbank.Objekt FROM Benutzer Rolle | Entzieht einem Benutzer oder einer Rolle ein Recht auf ein bestimmtes Datenbank-Objekt Entzieht einem Benutzer eine Rolle |
| Aggregatfunktionen | |
| AVG (Spaltenname) | Ermittelt das arithmetische Mittel aller Werte im angegebenen Feld |
| COUNT (Spaltenname *) | Ermittelt die Anzahl der Datensätze mit Nicht-NULL-Werten im angegebenen Feld oder alle Datensätze der Tabelle (dann mit Operator *) |
| SUM (Spaltenname Formel) | Ermittelt die Summe aller Werte im angegebenen Feld oder der Formelergebnisse |
| MIN (Spaltenname Formel) | Ermittelt den kleinsten aller Werte im angegebenen Feld |
| MAX (Spaltenname Formel) | Ermittelt den größten aller Werte im angegebenen Feld |
| STDDEV (Spaltenname) | Ermittelt die Standardabweichung im angegebenen Feld |
| Funktionen | |
| LEFT (Zeichenkette, Anzahlzeichen) | Liefert <i>Anzahlzeichen</i> der Zeichenkette von links. |
| RIGHT (Zeichenkette, Anzahlzeichen) | Liefert <i>Anzahlzeichen</i> der Zeichenkette von rechts. |
| CURRENT | Liefert das aktuelle Datum mit der aktuellen Uhrzeit |
| CONVERT (time,[DatumZeit]) | Liefert die Uhrzeit aus einer DatumZeit-Angabe |
| DATE (Wert) | Wandelt einen Wert in ein Datum um |
| DAY (Datum) | Liefert den Tag des Monats aus dem angegebenen Datum |
| MONTH (Datum) | Liefert den Monat aus dem angegebenen Datum |
| TODAY | Liefert das aktuelle Datum |
| WEEKDAY (Datum) | Liefert den Tag der Woche aus dem angegebenen Datum als Text |
| YEAR (Datum) | Liefert das Jahr aus dem angegebenen Datum |
| DATEADD (Datumsteil, Intervall, Datum) | Fügt einem Datum ein Intervall (ausgedrückt in den unter Datumsteil angegebenen Einheiten) hinzu |
| DATEDIFF (Datumsteil, Anfangsdatum, Enddatum) Datumsteile: DAY, MONTH, YEAR | Liefert Enddatum-Startdatum (ausgedrückt in den unter Datumsteil angegebenen Einheiten) |
| ROUND (Ausdruck, Anzahl Nachkommastellen) | Rundet den Ausdruck auf die angegebene Anzahl Nachkommastellen |
| Operatoren | |
| UNION ALL | Verkettung die Ergebnismengen von zwei Abfragen |
| UNION | Wie UNION, eliminiert doppelte Zeilen |
| AND | Logisches UND |
| LIKE | Überprüfung von Text auf Gleichheit, wenn Platzhalter ("regular expressions") eingesetzt werden. |
| NOT | Logische Negation |
| OR | Logisches ODER |
| IS NULL | Überprüfung auf NULL |
| = | Test auf Gleichheit |
| >, >=, <, <=, < > | Test auf Ungleichheit |
| * | Multiplikation |
| / | Division |
| + | Addition, positives Vorzeichen |
| - | Subtraktion, negatives Vorzeichen |

Struktogramm

Struktogramm

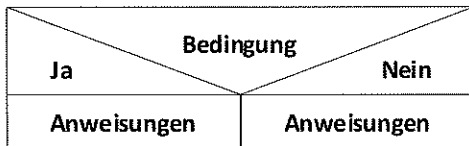
Anweisung

Verarbeitungsanweisung

Anweisung

Sequenz (Folgestruktur),
Anweisungen

Anweisung

Bedingte Verzweigung
(einseitige/zweiseitige
Auswahlstruktur)Wiederhole, solange die
Bedingung erfüllt ist

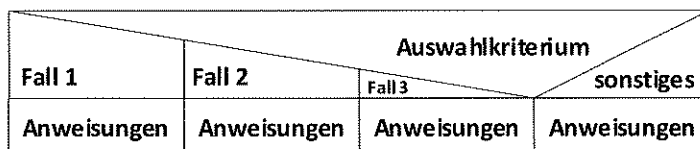
Anweisungen

Anweisungen

Wiederhole, solange die
Bedingung erfüllt istWiederholstruktur
(Schleife)
kopfgesteuert und
fußgesteuertVon Startwert, solange die
Bedingung erfüllt ist,
ändere Startwert um Schritt

Anweisungen

Zählschleife

Fallauswahl
(Mehrfach-
verzweigung)

Unterprogramm 1

Prozedur-Aufruf

Unterprogramm

Wertzuweisungen werden durch := gekennzeichnet.

