

# 시스템 분석과 설계

개정판

효과적인 비즈니스 정보시스템 개발

## Chapter 06 자료사전

# 목차

- 01 자료사전의 특성
- 02 자료사전 표기법
- 03 자료사전 작성 원칙

# 학습목표

- 구조적 분석 기법의 주요 도구 중 하나인 자료사전의 특성을 이해한다.
- 자료사전 작성 시 사용하는 기호를 식별할 수 있도록 학습한다.
- 자료사전의 작성 원칙을 학습한다.
- 자료사전의 작성 사례를 평가하고 개선할 수 있도록 다양한 사례를 검토한다.

## ■ 자료사전

- 자료흐름도에 기술된 모든 자료에 대해 다음 사항들을 정의
  - 자료흐름을 구성하는 자료항목
  - 자료에 대한 의미
  - 자료저장소를 구성하는 자료항목
  - 자료원소의 단위 및 값

## 1.2 자료흐름도와의 관계

### ■ 자료흐름도와 자료사전의 관계

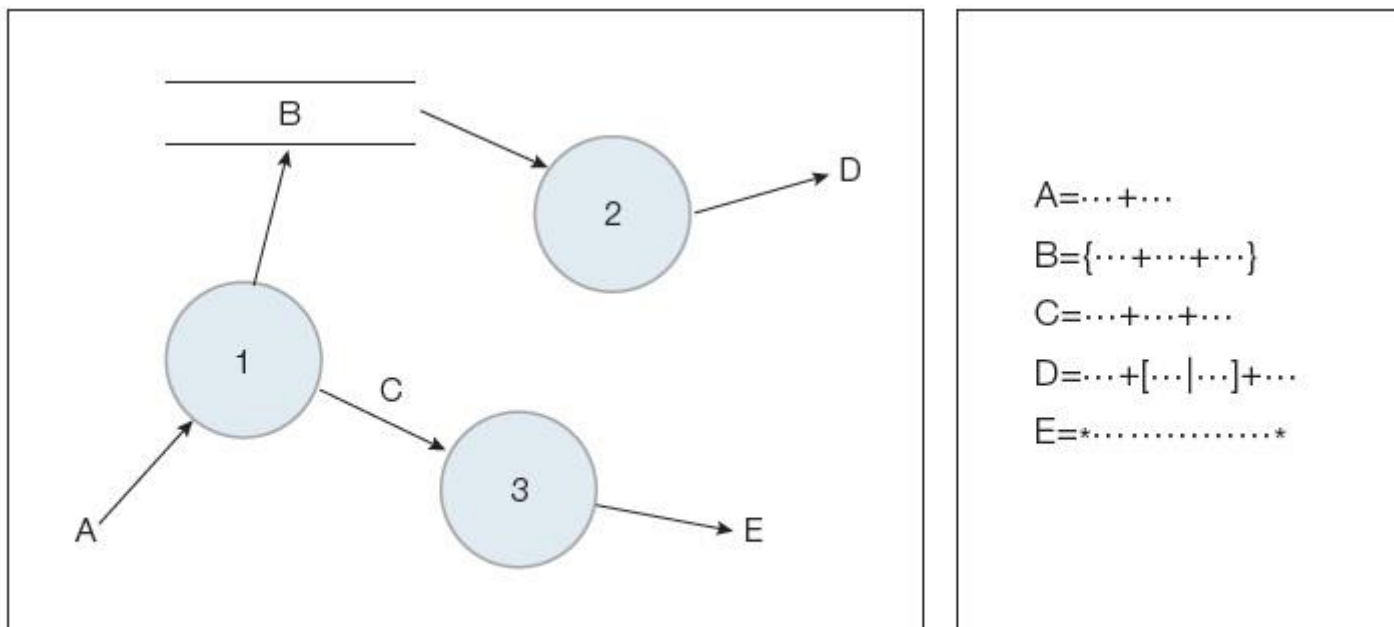


그림 6-1 자료흐름도와 자료사전 [01]

### ■ 자료흐름의 표현

$$A = A11 + A12 + A21 + A22 + A31 + A32$$

또는,

$$A = A1 + A2 + A3$$

$$A1 = A11 + A12$$

$$A2 = A21 + A22$$

$$A3 = A31 + A32$$

### ■ 자료사전 작성법

표 6-1 자료사전에 사용되는 기호 [02]

기호	의미
=	정의 (is composed of)
+	구성 (and, along with)
{ }	반복(iteration of)
[   ]	선택(choose only one of)
( )	생략 가능(optional)
**	주석(comment)

### ■ 정의

- 주석을 사용하여 의미를 기술
- 자료흐름과 자료저장소에 대한 구성내역을 설명
- 자료원소에 대하여 값이나 단위를 나타냄

환자번호 = \* 병원에서 환자의 관리를 위해 부여한 고유번호\*

퇴원요인 = ["완치" | "사망" | "통원치료"]

환자퇴원자료 = 환자번호 + 퇴원요인

요도마이신양 = \* 단위 : mg/ml ; 범위 : 1-100\*



### ■ 반복

- 여러 번 반복되는 자료항목은 { } 안에 기술
- { }의 좌측에는 최소 반복횟수를 기록하고, 우측에는 최대 반복횟수를 기록
- 반복횟수를 기록하지 않을 때는 디폴트로 최소는 0, 최대는 무한대를 나타냄

```
검사철 = {환자번호 + {검사 + 검사일}}  
        = {환자번호 + 3{검사 + 검사일}}  
        = {환자번호 + {검사 + 검사일}3}  
        = {환자번호 + 1{검사 + 검사일}3}
```

### ■ 선택과 생략가능

- 선택기호 [ | ] : '|'로 분리된 항목들 중 하나가 선택되었다는 것을 표시
- 생략 가능 기호 ( ) : 괄호 안의 자료항목이 기술될 수도, 생략될 수도 있음을 표시

검사결과 = [독성검사자료 | 감염검사자료 | 약물중독검사자료]

초기환자자료 = 환자번호 + (감염정도)

## 2.1 자료사전 작성법

### ■ 자료원소

- 더 이상 분할되지 않는 자료항목으로 특정한 값이나 값의 범위를 취함

검사유형 = ["독성검사" | "감염검사" | "약물중독검사"]

감염정도 = \* 전염병에 걸린 환자의 감염등급을 수치적으로 표현한 척도 \*

\* 범위 : 1 - 10 \*

무게 = \* 환자의 건강상태 파악을 위해 측정하는 몸무게 \*

\* 단위 : kg ; 범위 : 0-300 \*

## 2.2 자료사전 작성 사례

### ■ 도서대출 신청서 양식을 자료사전으로 작성하기

도서대출 신청서				
청구번호		확인	대출	
			반납	
저자				
서명				
성명				
소속	(주, 야)	과	학년	
학번				
보증번호				
대출일	년	월	일	

○○○○○대학 도서관

그림 6-2 도서대출 신청서 양식

## 2.2 자료사전 작성 사례

### ■ 도서대출 신청서의 자료사전을 작성한 예 1

1. 도서대출 신청서 = 청구번호 + 저자 + 서명 + 대출자 인적사항 + 대출일

1.1 대출자 인적사항 = 성명 + 소속 + 학번 + 보증번호

1.1.1 소속 = ["주" | "야"] + 학과 + 학년

1.1.2보증번호 = \* 대출자 개개인의 보증카드 고유번호 \*

### ■ 도서대출 신청서의 자료사전을 작성한 예 2(저자와 서명 생략)

1. 도서대출 신청서 = 청구번호 + (저자) +(서명) + 대출자 인적사항 + 대출일

## 3.1 자료사전 작성 시 고려사항

### ■ 자료의 의미 기술

- 자료의 의미는 주석을 통해서 기술

### ■ 자료 구성항목의 기술

- 구성항목을 그룹으로 묶음
- 각 그룹에 대해 의미있는 이름을 부여
- 이름이 붙여진 각 그룹을 다시 정의

치료검사 계획 자료 = 환자번호 + 필요한 샘플량 + 치료기간 + {검사유형 + 검사기간}

→ 치료검사 계획자료 = 치료계획 + {검사계획}

치료계획 = 환자번호 + 필요한 샘플량 + 치료기간

검사계획 = 검사유형 + 검사기간

## 3.1 자료사전 작성 시 고려사항

### ■ 동의어(Alias)

- 자료사전에 이미 정의된 자료항목에 대한 또 다른 이름
- 동의어가 많아지면 자료의 명칭에 혼동이 생길 우려가 있음

검사결론 = \* 동의어 : 검사결과 \*

검사결과 = [독성검사결과 | 감염검사결과 | 약물중독검사결과]

\* 동의어 : 검사결론 \*

### ■ 자료정의의 중복 제거

- 자료정의는 중복성을 제거하고 간단명료하게 하는 것이 좋음

## 3.2 자료사전 작성 실습

실습하기

승차권 자료사전 작성

No. 03123645

승 차 권 (승객용)

서울경부 153.2km 대전 우등  
Seoul Deajeon

요금 14,000원 (부가가치세 포함)

년 월 일 (DATE)	출발시각(DEP)	좌석(SEAT)	고 속
2015. 08. 05 수	15 : 50	15	한진

유효기간 : 당일 지정파에 한함  
(주)한진 20050805 010-22-0896  
ARS 1544-8880  
고속회사 : 201-81-02823 안내 (02)535-4151

 서울고속버스터미널 (주) 114-81-00574

그림 6-3 고속버스 승차권



### ■ 작성 예제 1

1. 승차권 = 승차권번호 + 목적지 + 요금 + 출발일정 + 유효기간 + 고속회사

1.1 승차권번호 = \* 승차권의 번호 기입 \*

1.2 목적지 = \* 출발지에서 목적지까지의 거리표시 \* + ["고속"|"우등고속" ]

1.3 요금 = \* 요금표시 \* + 부가가치세 포함

1.4 출발일정 = 출발일 + 시간 + 좌석 + 고속

1.5 유효기간 = \* 당일 지정차에 한함 \*

1.6 고속회사 = \* 고속회사 이름과 전화번호 기재 \*

### ■ 작성 예제 2

2. 승차권 = 요금 + 승차사항 + 사항 + 발행소

2.1 요금 = \* 요금 단위 원, 부가가치세 포함 \*

2.2 승차사항 = 출발일 + 시간 + 좌석 + 고속

2.3 사항 = \* 유효기간 : 당일 지정차에 한함 \*

2.4 발행소 = \* 서울고속버스터미널(주) \*

### ■ 모범답안

3. 승차권=No+구분+구간정보+요금+탑승정보+회사구분+차량구분+발행정보

3.1 구분 = ["회수용"|"승객용"]

3.2 구간정보 = 출발지명 + 도착지명 + 거리

3.2.1 출발지명 = \* 국문과 영문 표기 \*

3.2.2 도착지명 = \* 국문과 영문 표기 \*

3.2.3 거리 = \* 단위 : km \*

3.3 탑승정보 = 출발일 + 시간 + 좌석

3.4 차량구분 = ["고속"|"우등"]



### ■ 작성 예제 1

1. 수강신청서 = 학년도 + 학기 + 수강신청자 인적사항 + 수강신청 과목

1.1 수강신청자 인적사항 = 학번 + 학년 + 학과코드 + 학과 + 성명

1.2 수강신청 과목 = 이수구분 + 강좌번호 + 과목명 + 담당교수 + 학점

1.2.1 이수구분 = ["공필"|"전필"|"전선"]

1.2.2 학점 = ["2"|"3"]

### ■ 작성 예제 2

2. 수강신청서 = 수강신청 학기 + 수강신청자 + {이수구분 + 수강과목}12

2.1 수강신청 학기 = 학년도 + 학기

2.1.1 학기 = [ 1 | 2 | 3 | 4 ]

2.2 수강신청자 = 학번 + 학년 + 학과코드 + 학과 + 성명

2.3 이수구분 = [공필 | 공선 | 전필 | 전선]

2.4 수강과목 = 강좌번호 + 과목명 + 담당교수 + 학점

2.4.1 강좌번호 = \* 강좌 고유의 번호 \*

2.4.2 학점 = [ 1 | 2 | 3 ]

### ■ 개선된 자료사전

3. 수강신청서 = 학년도 + 학기 + 수강신청자 인적사항 + {수강신청 과목}12 + 신청학점계 + (변경주소)

3.1 수강신청자 인적사항 = 학번 + 학년 + 학과코드 + 학과명 + 성명

3.1.1 학과코드 = \* 3자리 숫자로 표현된 학과별 고유번호 \*

3.2 수강신청 과목 = 이수구분 + 강좌번호 + 과목명 + 담당교수 + 학점

3.2.1 이수구분 = [ " 공 필 " | "공선" | "전필" | "전선" | "교직" ]

= \* 별칭 : "공필" = "공통필수" , "공선" = "공통선택" ,  
"전필" = "전공필수" , "전선" = "전공선택" \*

3.2.2 강좌번호 = \* 5자리 문자로 구성된 강좌별 고유코드 \*



Thank You

---