

필기

권우석 쌤의 정보처리산업기사

[5. 시스템 분석 및 설계]

요점정리집 & 핵심기출

시스템 분석 및 설계은 '산업기사'만 해당됩니다.

1

[시스템 분석 및 설계-출제경향 분석]

1. 시스템분석및설계 강의 목차 2. 기출문제 출제경향 분석 ('99 ~ '08)

01강 - 시스템 개요	11%	11%	시스템 개요
02강 - 코드 설계	14%		
03강 - 입출력 설계	12%		
04강 - 파일 설계	12%	62%	시스템 설계
05강 - 프로세스 설계, 프로그램 설계	14%		
06강 - 시스템 평가, 테스트, 문서화	10%		
07강 - 구조적 개발 방법론	18%		
08강 - 객체지향 개발 방법론	9%	27%	S/W 공학 > 분석, 설계

2

[SAD 1강]-시스템 개요

[출제빈도 '상']

1. 시스템 분석 및 설계 이해하기

* 나는 개발부 팀장입니다. 조금 전, 고객만족팀으로부터 고객관리프로그램 개발 의뢰를 받았습니다. 어떻게 프로그램을 개발해야 할까요?

* S/W (시스템) 개발 절차 : 요구 분석 -> 설계 -> 구현(코딩) -> 테스트(시험) -> 유지보수

1) 요구 분석 : 어떻게 만들어 줄까? (무엇)

-> 분석 도구

2) 설계 : 요구 분석 결과를 가지고 구체적인 기능과 구조를 체계화 (어떻게)

-> 코드 설계, 입출력 설계, 파일 설계, 프로세스 설계, 프로그램 설계

3) 구현 : 프로그램 언어를 선정하고, 설계 명세서를 컴퓨터가 이해할 수 있도록 표현

4) 테스트 : 요구 사항에 맞게 작동하는가?

5) 유지보수 : 버전 업데이트 및 새로운 기능 추가

3

[SAD 1강]-시스템 개요

2. 시스템

1) 정의 : 어떤 목적을 위하여 하나 이상의 상호 관련된 요소의 유기적인 결합체

2) 특성

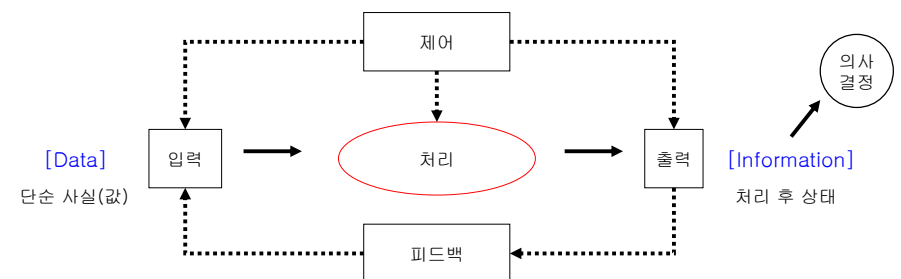
- 종합성 : 시스템은 종합적인 결합체이다.

- 목적성 : 시스템은 공통의 목적이 있다.

- 자동성 : 시스템은 자동 조차한다.

- 견제성 : 정해진 목표를 달성하기 위해 오류가 발생하지 않도록 사태를 감시하는 특성

3) 기본 요소



4

[SAD 1강]-시스템 개요

- ① 입력 (Input) : 처리할 데이터 및 조건을 부여하는 요소
- ② 처리 (Process) : 결과를 산출하기 위해 입력 자료를 조건에 맞게 처리하는 요소
- ③ 출력 (Output) : 처리 결과를 산출하는 요소
- ④ 제어 (Control) : 각 과정의 제능이 올바르게 수행되는지를 통제하거나 관리하는 요소
- ⑤ **피드백** (FeedBack) : 처리 결과를 평가하여 불충분한 경우, 목적 달성을 위해 반복 처리하는 요소

3. 시스템 분석 및 설계자 조건 ★★☆☆☆

- 1) 기업의 목적 이해
 - 2) 업계 동향 및 관계 법규 등도 파악해야 함
 - 3) 컴퓨터 기술과 관리 기법 알아야 함
 - 4) 창조성
 - 4) 현장 분석 경험 중요
 - 5) 시간 배정과 계획 등을 빠른 시간 내에 파악해야 함
- * 분석가는 기계 중심적이어야 함 (X) -> 인간 중심적 분석

[SAD 1강]-시스템 개요

[출제빈도 '중']

4. 시스템 개발 주기(순서)

: 목적 설정 -> 현장 조사 및 분석 -> 설계(시스템, 프로그램) -> 구현(프로그래밍) -> 테스트, 디버깅
-> 운용 -> 유지보수

1) 조사

- 현 시스템의 상태와 요구사항을 파악하는 단계

[조사 방법]

- ① 현장 조사 : 작업 현장 방문 조사
- ② 자료 조사 : 작업 관련 문서를 조사
- ③ 면담 조사 : 담당자를 만나서 조사
- ④ 질문서 조사 : 수집할 자료가 여러 사람의 의견으로부터 도출되어야 하거나, 지리적으로 멀리 떨어져 있는 곳의 정보를 수집하고자 할 때, 주로 사용되는 조사 방법

2) 분석

- 조사 내용을 요구 분석 명세서를 작성하는 단계

3) 설계

- 요구 분석 명세서를 구체화하는 단계

[SAD 1강]-시스템 개요

- 4) 구현
- 프로그래밍 언어로 원시 코드를 작성하는 단계 (코딩)
- 설계 단계에서 산출된 설계 사양서에서 내용을 컴퓨터가 인식할 수 있는 프로그램 코드로 변환, 작성하는 단계

5) 테스트

- 사용자의 요구에 맞게 수행이 되는지를 검증하는 단계

6) 운용

- 실제 업무 처리에 적용하는 단계

7) 유지보수

- 시스템을 항상 최상의 상태로 유지하는 단계 (**개발 비용의 70% 소요**)

* 소프트웨어 비용산출시 고려해야 할 요소 : 제품의 복잡도, 제품의 크기, 프로그래머의 자질

* 비용산정 모델 : COCOMO

[SAD 1강]-시스템 개요

1. 시스템에 대한 정의로 옳지 않은 것은?

- 가. 예정된 기능을 수행하기 위하여 설계된 상호 작용을 갖는 요소의 유기적 집합체이다.
나. 어떤 목적을 위하여 하나 이상의 기능 요소가 상호 관련하여 유기적으로 결합된 것이다.
다. 공통의 목적에 의하여 공통의 목적에 기여할 수 있는 많은 이질 부분으로 구성되는 복잡한 단일체이다.
라. 상호 관련이 없는 구성 요소가 조합되어 어떤 목적을 위하여 유기적으로 결합된 것이다.

2. 시스템의 기본 5가지 요소로 옳게 짝지어진 것은?

- 가. 입력, 출력, 처리, 피드백, 제어
나. 입력, 출력, 연산, 처리, 피드백
다. 입력, 출력, 제어, 연산, 피드백
라. 입력, 출력, 처리, 피드백, 연산

3. 시스템의 기본 요소들이 각 과정을 올바르게 행하는지 감독하는 요소는?

- 가. 피드백(FeedBack) 나. 제어(Control)
다. 처리(Process) 라. 출력(Output)

[정답] 1.라 2.가 3.나 4.라 5.다

4. 시스템의 5대 기본 구성 요소의 설명 중 잘못된 것은?

- 가. 입력 기능은 처리 방법, 제어 조건, 처리할 데이터를 시스템에 입력하는 기능이다.
나. 처리 기능은 결과를 산출하기 위해 입력 자료를 조건에 맞게 처리하는 기능이다.
다. 제어기능은 각 과정의 제어기능이 올바르게 수행되는지를 통제하거나 관리하는 기능이다.
라. 유지 보수 기능은 시스템의 전반적인 기능들을 유지 보수하는 기능이다.

5. 시스템의 5가지 기본 요소 중 아래와 같은 특징을 갖는 것은?

처리된 결과의 측정, 분석 후 목표치 도달 여부 확인
과 만족스럽지 못한 결과는 다시 조정하는 행위

- 가. 입력(input) 나. 제어(control)
다. 피드백(feedback) 라. 처리(process)

[SAD 1강]-시스템 개요

6. 시스템의 기본 요소 중 처리할 데이터 및 조건을 부여하는 것을 의미하는 것은?

가. 출력 나. 입력 다. 제어 라. 처리

7. 시스템 분석자와 설계자가 갖추어야 할 조건에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

가. 기업의 목적을 정확히 이해해야 한다.
나. 업계의 동향 및 관계 법규 등도 파악해야 한다.
다. 컴퓨터 기술과 관리 기법을 알아야 한다.
라. 현장 분석 경험은 중요하지 않다.

8. 일반적으로 시스템(system)에 대한 정의는 여러 각도로 생각해 볼 수 있다. 다음 중 적절하지 못한 것은?

가. 공동의 목표를 달성하기 위하여 함께 작용하는 상호 관련된 요소들의 집합
나. 예정된 기능을 협동해서 수행하도록 설계된 상호 작용 요소들의 유기적인 집합체
다. 규칙적으로 상호 작용하거나 상호 의존적이며 단일 집합을 형성하는 항목들의 집합
라. 추상적인 목표의 달성을 위하여 각 부분품들이 추상적인 동작을 수행하도록 하는 기능들의 집합체

[정답] 6.나 7.라 8.라 9.나 10.라 11.가

9. 시스템 분석자(SA)의 기본적인 조건과 거리가 먼 것은?

가. 기업 목적의 정확한 이해
나. 개인의 결단력과 추진력
다. 업무의 현장 분석능력
라. 컴퓨터의 기술과 관리기법의 이해

10. 시스템 분석가로서 훌륭한 분석을 하기 위한 기본 사항이 아닌 것은?

가. 분석가는 창조성이 있어야 한다.
나. 분석가는 시간배정과 계획 등을 빠른 시간 내에 파악할 수 있어야 한다.
다. 분석가는 컴퓨터장치와 소프트웨어에 대한 지식을 가져야 한다.
라. 분석가는 기계 중심적이어야 한다.

11. 시스템이 구비해야 할 특성으로 거리가 먼 것은?

가. 편리성 나. 목적성
다. 자동성 라. 제어성

9

[SAD 1강]-시스템 개요

12. 시스템 개발 주기의 시스템 개발 단계 순서로 적합한 것은?

① 시스템 설계 ② 시스템 조사 ③ 시스템 구현
④ 시스템 분석 ⑤ 유지보수 ⑥ 테스트

가. ② → ④ → ③ → ① → ⑥ → ⑤
나. ② → ④ → ① → ③ → ⑥ → ⑤
다. ① → ② → ③ → ④ → ⑥ → ⑤
라. ① → ② → ④ → ③ → ⑤ → ⑥

13. 시스템 개발 단계 중 가장 많은 비용이 투입되는 단계는?

가. 테스트 단계 나. 유지보수 단계
다. 분석 및 설계 단계 라. 구현 단계

14. 유지보수의 종류에 해당하지 않는 것은?

가. 수정 유지보수(Corrective Maintenance)
나. 적응 유지보수(Adaptive Maintenance)
다. 순환 유지보수(Recursive Maintenance)
라. 예방 유지보수(Preventive Maintenance)

[정답] 12.나 13.나 14.다 15.다 16.가 17.가

15. 시스템 설계시 필요한 과정의 나열이 순서에 옳은 것은?

① 신 시스템 실행 후 평가 ② 신 시스템 설계
③ 신 시스템 실행 ④ 목적 설정 ⑤ 현장조사 분석

가. ② → ⑤ → ④ → ③ → ①
나. ⑤ → ④ → ② → ③ → ①
다. ④ → ⑤ → ② → ③ → ①
라. ② → ⑤ → ④ → ① → ③

16. 시스템 개발 순서로 가장 적합한 것은?

㉠ 업무 분석과 요구정의 ㉡ 프로그램 설계
㉢ 예비 조사 ㉣ 시스템 설계
㉤ 테스트와 디버깅 ㉥ 프로그래밍

가. ㉠㉡㉢㉣ ㉤ 나. ㉢㉣㉤㉠㉡
다. ㉤㉢㉣㉠㉡ 라. ㉢㉤㉡㉣㉠

17. 다음의 시스템 개발 단계 중 가장 마지막 단계에 수행하는 것은?

가. 테스트와 디버깅 나. 업무분석과 요구정의
다. 프로그래밍 라. 프로그램 설계

10

[SAD 2강]-코드 설계

[출제빈도 '상']

1. 코드(Code) 기능 ★★★★★

* 개념 이해하기 : 왜 주민등록번호(코드)를 이용 할까?
-> 1977년 5월 5일 부산 김유신 (770505-1693333)

1) 정의 : 컴퓨터에서 자료처리를 쉽게 하기 위해 사용하는 기호

2) 코드의 기능

- 3대 기능 : 배열, 분류, 식별

- 기타 기능 : 표준화, 암호화, 확장성, 연상(표의성), 단순화 (호환성, 중복성, 복잡성 X)

-> 연상성 : 코드에 대한 해독을 쉽게 하는 것으로 코드를 보는 순간 그 코드의 실체를 알 수 있도록 하는 코드

-> 확장성 : 기본 사항을 바꾸지 않고 코드 부여 대상의 신규 발생, 변경, 폐지에 대응할 수 있는 코드의 성질

2. 코드 설계 순서 ★★★★★☆

- ① 코드화 대상 결정
- ② 코드화 목적의 명확화
- ③ 코드 부여 대상 수 확인
- ④ 사용 범위 결정
- ⑤ 사용 기간 결정
- ⑥ 코드화 대상의 특성 분석
- ⑦ 코드 부여 방식의 결정
- ⑧ 코드의 문서화 (코드표)

[SAD 2강]-코드 설계

3. 코드 설계시 유의사항 ★★★★★☆

- 기계 처리의 용이성, 취급의 용이성, 분류의 편리성
- 단순성, 고유성, 표의성, 공통성, 체계성 (다양성, 비체계성, 복잡성 X)

4. 코드의 종류

- 순서, 구분, 그룹 분류, 10진, 표의 숫자, 연상 코드 등

5. 순서 코드 (Sequence) : 일련 번호 ★★★★★☆

- 코드화 대상 항목을 어떤 일정한 배열로 일련 번호를 배당하는 코드로서 항목 수가 적고 장래에 다시 작성하는 일이 없는 항목에 적합한 코드
- 단순하고 이해하기 쉬움
- 발생 순서대로 코드 부여시 확장성이 좋음
- 명확한 분류 기준이 없음 -> 코드 분류 어려움
- 누락된 자료 삽입이 어려움 -> 융통성이 적음
- ex) 교실 입장 순서대로 번호(코드) 붙이기

12

[SAD 2강]-코드 설계

4. 구분(Block) 코드 ★☆☆☆☆

- 공통성이 있는 것끼리 블록으로 구분하고, 각 블록 내에서 일련 번호를 부여하는 방법
- 적은 자리수로 많은 항목을 표시할 수 있음
- 예비코드를 사용할 수 있어 항목의 추가가 용이
- 공통된 특성별로 분류 및 집계가 용이
- ex) 부서별로 사원번호(코드) 붙이기

0	1			~	0	3			개발부
0	4			~	0	6			기획부

5. 그룹 분류 코드 (Group Classification) : 대분류,중분류,소분류 ★☆☆☆☆

- 일정 기준에 따라 대분류, 중분류, 소분류 등으로 구분하여 일련번호를 부여하는 방법
- ex) 부서별(지사,사업부,팀)로 사원번호(코드) 붙이기, 학번

1	0	1	0	0	1	본사-개발부-1팀
대분류	중분류	소분류				

[SAD 2강]-코드 설계

6. 10진 코드 (Decimal) : 도서 분류 코드 ★☆☆☆☆

100 정보처리기사	110 필기	111 전자계산기구조
		112 데이터베이스
		113 운영체제

★☆☆☆☆

7. 표의 숫자 코드 (Significant Digit) : 물리적 수치 (길이, 넓이, 부피, 무게)

- 코드화 대상 항목의 길이, 넓이, 부피, 무게 등을 나타내는 문자, 숫자 혹은 기호를 그대로 코드로 사용
- ex) 합판 코드

코 드	두께	폭	길이
110-800-500	110	800	500

[SAD 2강]-코드 설계

8. 연상 코드 (Mnemonic, 기호) : 가전제품 ★☆☆☆☆

- 코드화 대상의 명칭이나 약호를 코드의 일부에 넣어서 대상을 외우기 쉽도록 하는 코드
- ex) 가전 제품

제 품	코 드
형광등(30W 220V 흰색)	K-30-220-W
텔레비전(17인치 흑백)	T-17
텔레비전(25인치 컬러)	T-25-C

9. 코드 오류 종류 ★★★★★

- 1) 필사 오류 (transcription error, 오자오류)
 - 입력 시 임의의 한자리를 잘못 기록한 경우 (34278 -> 34578)
- 2) 전위 오류 (transposition error)
 - 입력 시 좌우 자리를 바꾸어 기록하는 경우 (1996 -> 1969)

[SAD 2강]-코드 설계

1. 코드의 3대 기능으로 거리가 먼 것은?
가. 정렬 나. 식별 다. 분류 라. 배열
2. 코드 설계의 순서가 가장 적절한 것은?
가. 대상 선택 - 코드표 작성 - 코드 설계
- 범위와 기간 설정
나. 대상 선택 - 범위와 기간 설정 - 코드 설계
- 코드표 작성
다. 대상 선택 - 범위와 기간 설정 - 코드표 작성
- 코드 설계
라. 대상 선택 - 코드 설계 - 범위와 기간 설정
- 코드표 작성
3. 코드(Code) 설계시 유의 사항으로 거리가 먼 것은?
가. 컴퓨터 처리에 적합하여야 한다.
나. 공통성이 있어야 한다.
다. 다양성이 있어야 한다.
라. 확장성이 있어야 한다.
4. 순서 코드(Sequential Code)의 장점으로 가장 거리가 먼 것은?
가. 확장성이 좋다.
나. 기억이 용이하다.
다. 누락된 번호를 삽입하기가 쉽다.
라. 단순하고 이해하기 쉽다.
5. 다음과 같이 주로 도서 분류 코드에 사용되는 코드는?

도서 목록	부여 코드
국문학	100
철 학	200
정보학	300

[정답] 1.가 2.나 3.다 4.다 5.가

[SAD 2강]-코드 설계

6. 코드화 대상 항목의 길이, 넓이, 부피, 무게 등을 나타내는 문자, 숫자 혹은 기호를 그대로 코드로 사용하는 코드는?

- 가. 그룹 분류식 코드(Group Classification Code)
나. 기호 코드(Mnemonic Code)
다. 표의 숫자 코드(Significant Digit Code)
라. 합성 코드(Combined Code)

7. 다음과 같은 표현 방법으로 부여하는 코드는?

제 품	코 드
냉장고	RF-235
형광등(30W 220V 흰색)	K-30-230-W
텔레비전(17인치 흑백)	T-17
텔레비전(25인치 컬러)	T-25-C

- 가. Sequence Code
나. Mnemonic Code
다. Block Code
라. Group Classification Code

[정답] 6.다 7.나 8.나 9.가 10.나

8. 코드의 기입 과정에서 원래는 1996으로 기입되어야 하는데 오기를 하여 1969로 표기되었을 경우, 어느 오류에 해당하는가?

- 가. Transcription Error
나. Transposition Error
다. Double Transposition Error
라. Random Error

9. 코드 '34278'을 '34578'과 같이 기록하는 것으로 디지털을 잘못 읽어 한 글자를 잘못 기록하는 오류는?

- 가. 필사 오류(Transcription Error)
나. 전위 오류(Transposition Error)
다. 생략 오류(Missing Error)
라. 임의 오류(Random Error)

10. 코드의 오류 발생 형태 중 좌우 자리가 바뀌어 발생하는 에러는?

- 가. transcription error 나. transposition error
다. omission error 라. addition error

17

[SAD 2강]-코드 설계

11. 코드 설계 순서로 옳은 것은?

- ① 코드의 문서화 ② 코드 대상 항목 결정
③ 사용 범위와 기간 결정 ④ 코드화 방식 결정

- 가. ① → ② → ③ → ④ 나. ③ → ④ → ① → ②
다. ② → ③ → ④ → ① 라. ④ → ③ → ② → ①

12. 다음 예시와 같이 코드화 대상의 품목 명칭 일부를 약호 형태로 코드 속에 넣어 대상 항목을 쉽게 할 수 있는 코드는?

TV-C-19 : 19인치 컬러 텔레비전

- 가. 블록 코드(block code)
나. 순차 코드(sequence code)
다. 연상 코드(mnemonic code)
라. 십진 분류 코드(decimal classification code)

[정답] 11.다 12.다

18

[SAD 3강]-입출력 설계

[출제빈도 '상']

1. 입력 설계 순서 ★★★★★☆

1) 정의 : 입력데이터를 어떤 매체를 이용하고 어떤 형태로 입력할 것인지를 설계

2) 입력 설계 순서 (중간고사 OMR 카드 입력 절차를 생각해 보세요.)

- ① 입력정보 **발** 생 : 입력 정보의 명칭과 **목적** 결정
② 입력정보 **수** 집 : 입력 정보 수집 주기 및 시기 결정
③ 입력정보 **매** 체화 : 입력 매체, 입력 정보의 형태 선택 (디스켓, 자기 테이프, 디스크, OMR)
④ 입력정보 **투** 입 : 투입 주기 및 시기 결정
⑤ 입력정보 **내** 용 : 입력 항목명, 순서, 배열, 입력 정보에 대한 오류 검사

19

[SAD 3강]-입출력 설계

2. 입력 방식

① 집중 입력 방식 : 일정시간 동안 수집 → 일괄 입력

- 발생한 데이터를 전표상에 기록하고, 일정한 시간단위로 일괄 수집하여 전산부서에서 입력매체에 수록

② 턴 어라운드 방식 : **지로 용지**

- 입력된 자료가 처리되어 일단 출력된 후 이용자를 거쳐 **다시 입력되는 방식**으로, 공과금, 보험료 징수 등의 **지로 용지**를 처리하는데 사용되는 입력 방식

③ 분산 입력 방식

- 데이터를 발생한 장소에서 입력하는 방식

3. 원시 전표 기입시 고려 사항 ★★☆☆☆☆

* 개념 이해하기 : 설문 조사 양식을 생각해 보세요. (원시 전표 : 발생한 자료를 최초로 기록한 종이)

- ① 가능한 한 기입량은 적고, 간단하게 적을 수 있어야 함
② 일정 순서대로 기입할 수 있어야 함
③ 기입상 혼란을 일으킬 수 있는 경우에는 전표상에 기입 요령을 명시해야 함

20

[SAD 3강]-입출력 설계

1. 출력 설계 순서 ★★★★★

1) 정의 : 컴퓨터가 처리한 결과를 어떤 매체를 통해, 어떤 형식으로 출력할 것인지를 설계

2) 출력 설계 순서

* 개념 이해하기 : 중간고사 OMR 카드 처리 후 절차를 생각해 보세요.

- ① 출력정보 **내**용 : 출력할 항목 결정 (순서, 크기, 자릿수, 숫자, 영문자, 한글, 한자)
 ② 출력정보 **매**체화
 ③ 출력정보 **분**배 : 전달 경로 결정 (분배 책임자, 분배 방법, 분배 주기)
 ④ 출력정보 **이**용 : 출력 정보명과 사용 목적 결정

2. 출력 매체 ★★★★★☆

1) COM 시스템 (Computer Output Microfilm)

- 처리 결과를 마이크로필름에 기록
- 축소 보관과 반영구적인 매체로 사용 가능

기출) 20매로 구성된 디스크 팩에서 한 면에 200개의 Track을 사용할 수 있다면 실린더는 몇 개가 되는가?
 -> 200개

21

[SAD 3강]-입출력 설계

1. 입력 정보 설계 순서를 올바르게 나타낸 것은?

- ① 입력 정보 발생에 관한 설계
 ② 입력 정보 매체화에 관한 설계
 ③ 입력 정보 내용에 관한 설계
 ④ 입력 정보 투입에 관한 설계
 ⑤ 입력 정보 수집에 관한 설계

가. ①→②→③→④→⑤ 나. ①→⑤→②→④→③
 다. ①→⑤→③→②→④ 라. ①→③→⑤→②→④

2. 입력된 자료가 처리되어 일단 출력된 후 이용자를 거쳐 다시 입력되는 방식으로, 공과금, 보험료 징수 등의 지로 용지를 처리하는데 사용되는 입력 방식은 무엇인가?

- 가. 턴 어라운드 시스템
 나. 집중 매체화형 시스템
 다. 분산 매체화형 시스템
 라. 직접 입력 시스템

[정답] 1.나 2.가 3.다 4.나 5.나

3. 출력 정보의 설계 순서가 올바른 것은?

- ① 출력의 이용 ② 출력의 매체화
 ③ 출력의 내용 ④ 출력의 분배

가. ①→②→③→④
 나. ①→③→②→④
 다. ③→②→④→①
 라. ②→④→①→③

4. 아래와 같은 특징을 갖는 출력 매체 시스템은?

- 축소 보관과 반영구적인 매체로 사용 가능
- 처리 결과를 마이크로필름에 기록
- 지도, 설계 도면

가. CRT 출력 시스템 나. COM 시스템
 다. X-Y 플로터 라. 음성 출력 시스템

5. 다음 중 출력설계 순서에서 제일 먼저 설계해야 하는 것은?

- 가. 출력정보의 분배에 관한 설계
 나. 출력정보의 내용에 관한 설계
 다. 출력정보의 매체에 관한 설계
 라. 출력정보의 이용에 관한 설계

22

[SAD 4강]-파일 설계

[출제빈도 '상']

1. 파일 설계 순서 ★★★★★☆

- 1) **성**격 (목적) 확인 : 적용 업무 확인 후 파일의 목적, 종류, 명칭을 결정
 2) **항**목 검토 : 항목 명칭, 항목 배열 순서
 3) **특**성 조사
 4) **매**체 검토 : 업무 적합성, 매체 특성 등 검토 후 저장 매체 결정
 5) **편**성법 검토 : 순차, 색인 순차, 랜덤, 리스트 편성 등 결정

2. 파일 ★★★★★☆

: 서로 관련 있는 레코드의 집합체

1) 레코드 형식

① 비블록화 고정 길이 레코드

IRG	R1	IRG	R2	IRG	R3
-----	----	-----	----	-----	----

② 블록화 고정 길이 레코드

: 속도 빠르고 프로그램 작성 용이

IBG	R1	R2	R3	IBG	R1	R2	R3
-----	----	----	----	-----	----	----	----

③ 비블록화 가변 길이 레코드

IRG	R 길이	R1	IRG	R 길이	R2
-----	------	----	-----	------	----

④ 블록화 가변 길이 레코드

IBG	B 길이	R 길이	R1	R 길이	R2
-----	------	------	----	------	----

23

[SAD 4강]-파일 설계

2) 파일의 분류 : 매체, 내용, 편성 방법에 따른 분류

① 매체에 의한 분류

- 직접 저장 장치 : 자기 디스크 등
- 순차 저장 장치 : 자기 테이프

② 파일 편성 방법에 의한 분류

③ 파일 내용에 의한 분류

3. 순차 편성(SAM : Sequential Access Method) : 자기 테이프 ★☆☆☆☆

- 파일의 내용을 추가, 변경, 삭제가 어렵다. -> 파일 전체를 복사할 필요가 있다.

4. 색인 순차 편성(ISAM : Index) : 자기 디스크 ★★★★★

: 인덱스를 통한 랜덤 처리와 데이터의 순차 처리를 병행할 수 있는 파일

- 검색 효율적
- 삽입, 삭제, 갱신이 용이
- 특정 레코드를 처리할 때 여러 단계의 인덱스 처리를 해야 하므로 접근 시간이 느림 (랜덤 편성과 비교)

24

[SAD 4강]-파일 설계

* 구성

색인 영역 (Index)
기본 영역 (Prime)
오버플로 영역

마스터 색인 : 레코드가 어느 실린더 인덱스 상에 기록되어 있는가의 정보를 수록
 실린더 색인 : 레코드가 저장된 실린더의 정보가 기록되는 인덱스
 트랙 색인 : 레코드가 저장된 트랙을 판별

: 실제 레코드 기록

실린더 오버플로 : 기본 데이터 구역에서 오버플로된 데이터를 기록
 독립 오버플로 : 실린더 오버플로 구역에 다시 오버플로가 발생할 경우 저장하는 공간

5. 랜덤 편성 : 해싱 함수 ★★★★★

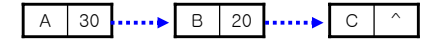
: 처리하고자 하는 레코드를 주소 계산에 의하여 직접 처리

- 키, 주소 변환을 위한 계산 시간 필요
- 충돌(collision) 가능성 있음
- 해싱 함수 선택 시 고려 사항 : overflow, 충돌, 메모리 낭비의 최소화
- 시노임(Synonym) : 동일한 버킷 주소를 갖는 레코드들의 집합
- 오버플로 : 버킷 내에 기억 공간이 없는 현상
- 특징 : 검색은 빠르지만 기억공간의 낭비 발생

25

[SAD 4강]-파일 설계

6. 리스트 편성 : 포인터 ★★★★★



: 관련되는 데이터 레코드들이 물리적으로는 떨어져 있으나 데이터 레코드에 포함되어 있는 포인터가 순차적으로 데이터 레코드가 저장되어 있는 주소를 지시함으로써 데이터 구조 관계를 유지
 - 포인터 내용 변경 -> 삽입, 삭제 쉬움

7. 파일 내용에 의한 분류 ★

1) 마스터 파일 (Master) : 원장

- 전표 처리에서 원장 또는 대장에 해당되는 파일로서 데이터 처리 시스템에서 중추적 역할을 담당하며 기본이 되는 데이터의 축적 파일
 - 트랜잭션 파일에 의해 갱신됨

2) 트랜잭션 파일 (Transaction) : 갱신

- 마스터 파일의 변경하고자 하는 내용을 검사하거나 갱신할 때 사용되는 정보로서, 일시적인 성격을 지닌 파일

3) 히스토리 파일 (History) : 복구

- 통계 처리나 파일의 자료에 잘못이 발생하였을 때 파일을 원상 복구하기 위해 사용되는 파일
 - 현재까지 변화된 정보를 포함하고 있는 기록 파일

4) 트레일러 파일 (Trailer) : 마스터 파일 끝부분

- 마스터 파일을 목적에 따라 여러 개의 파일로 나누었을 때 가장 끝부분에 해당하는 파일

26

[SAD 4강]-파일 설계

1. 전표 처리에서 원장 또는 대장에 해당되는 파일로서, 데이터 처리 시스템에서 중추적 역할을 담당하며 기본이 되는 데이터의 축적 파일은?

- 가. 마스터 파일(Master File)
 나. 트랜잭션 파일(Transaction File)
 다. 히스토리 파일(History File)
 라. 섬머리 파일(Summary File)

3. 다음 그림과 같이 길이가 같은 논리 레코드들이 같은 수로 모여 블록을 형성한 형식으로 모든 물리 레코드의 길이도 동일하며, 경제성이 높고 속도가 빠르며 프로그램 작성이 용이한 레코드(Record)의 형식은?



- 가. 블록화 가변 길이 레코드
 나. 비블록화 가변 길이 레코드
 다. 블록화 고정 길이 레코드
 라. 비블록화 고정 길이 레코드

2. 마스터 파일(Master File)의 변경하고자 하는 내용을 검사하거나 갱신할 때 사용되는 정보로서, 일시적인 성격을 지닌 파일은?

- 가. Transaction File 나. History File
 다. Summary File 라. Trailer File

4. 경제성이 높고 속도가 빠르며, 프로그램 작성이 용이한 레코드 형식은?

- 가. 블록화 가변 길이 레코드
 나. 블록화 고정 길이 레코드
 다. 비블록화 가변 길이 레코드
 라. 비블록화 고정 길이 레코드

[정답] 1.가 2.가 3.다 4.나

27

[SAD 4강]-파일 설계

5. 통계 처리나 파일의 자료에 잘못이 발생하였을 때 파일을 원상 복구하기 위해 사용되는 파일로서, 현재까지 변화된 정보를 포함하는 것으로 기록 파일이라고도 하는 것은?

- 가. 마스터 파일(Master File)
 나. 히스토리 파일(History File)
 다. 집계 파일(Summary File)
 라. 트레일러 파일(Trailer File)

6. 순차 파일(Sequential File)의 특징으로 거리가 먼 것은?

- 가. 처리하는 데 불편이 많아 이용도가 낮다.
 나. 데이터의 수록이 다른 파일에 비하여 어렵다.
 다. 데이터 검색시 시간이 많이 걸린다.
 라. 파일의 내용을 추가, 변경, 삭제하기가 매우 편리하다.

7. 색인 순차 편성법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 기본 데이터 구역, 오버플로 구역, 인덱스 구역으로 구성된다.
 나. 순차 처리와 임의 처리가 가능하므로 목적에 따라 융통성 있게 처리할 수 있다.
 다. 특정 레코드를 처리할 때 여러 단계의 인덱스 처리를 해야 하므로 접근 시간이 느리다.
 라. 자기 테이프, 자기 디스크, 자기 드럼 등을 기록 매체로 사용할 수 있다.

8. 임.출력 파일 설계시 색인 순차 편성 파일 구성에서 새로이 추가되는 레코드가 많아서 기본 데이터 구역 내에 더 이상 기록할 수 없을 때, 오버플로된 레코드를 기록하는 구역은?

- 가. 트랙 오버플로 구역 나. 기본 데이터 구역
 다. 실린더 인덱스 구역 라. 실린더 오버플로 구역

[정답] 5.나 6.라 7.라 8.라

28

[SAD 4강]-파일 설계

9. 파일 편성법 중 랜덤 편성법에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- 가. 처리하고자 하는 레코드를 주소 계산에 의하여 직접 처리할 수 있다.
 나. 어떤 레코드도 평균 액세스 타임으로 검색이 가능하다.
 다. 운영 체제에 따라서는 키 변환을 자동적으로 하는 것도 있다.
 라. 키-주소 변환 방법에 의하여 충돌이 발생할 염려가 없으므로 이를 위한 기억 공간의 확보가 필요없다.

10. 해싱에서 동일한 버킷 주소를 갖는 레코드들의 집합을 의미하는 것은?

- 가. Collision 나. Division
 다. Chaining 라. Synonym

11. 처리될 파일의 정보가 기록 순서나 코드 순서와 같은 논리적 순서와 관계 없이 특정한 방법으로 키 변환을 하여 임의로 자료를 보관하고 처리시에도 필요한 장소에 직접 접근하도록 만든 파일은?

- 가. 랜덤 파일 나. 순차 파일
 다. 순서 파일 라. 색인 순차 파일

12. 색인 순차 편성(ISAM) 파일에 대한 특징이 아닌 것은?

- 가. 순차 처리와 임의 처리가 모두 가능하다.
 나. 레코드의 추가 삭제시 파일 전체를 복사할 필요가 없다.
 다. 어느 특정 레코드 접근시 인덱스에 의한 처리로 직접 편성 파일에 비해서 접근 시간이 빠르다.
 라. 오버플로우되는 레코드가 많아지면 사용 중에 파일을 재편성하는 문제점이 발생된다.

[정답] 9.라 10.라 11.가 12.다

29

[SAD 4강]-파일 설계

13. 파일 설계의 순서로 적절한 것은?

- ① 파일의 특성 조사
 ② 파일 매체의 검토
 ③ 파일 작성의 목적 확인
 ④ 파일 항목의 검토
 ⑤ 편성법 검토

- 가. ①, ②, ③, ④, ⑤ 나. ③, ④, ⑤, ①, ②
 다. ⑤, ③, ①, ④, ② 라. ③, ④, ①, ②, ⑤

14. 파일 설계시 파일 성격에 관한 검토 사항으로 거리가 먼 것은?

- 가. 파일 명칭 나. 적용 업무
 다. 작성 목적 라. 항목 배열

15. 파일 매체의 설계에 관한 설명으로 잘못된 것은?

- 가. 어느 매체가 업무에 가장 적합한가를 충분히 검토하여 선정한다.
 나. 매체 선정시 매체의 특성을 잘 이해하는 것이 좋다.
 다. 매체 선정시 시간, 용량, 비용 등을 검토하여야 한다.
 라. 파일 매체에 대한 검토는 액세스 형태만 충분히 검토하면 된다.

16. 파일 설계 순서로 옳은 것은?

- ① 파일 편성법의 검토 ② 파일 매체의 검토
 ③ 파일 특성의 조사 ④ 파일 항목의 검토

- 가. ① → ② → ③ → ④ 나. ② → ③ → ① → ④
 다. ① → ③ → ② → ④ 라. ④ → ③ → ② → ①

[정답] 13.라 14.라 15.라 16.라

30

[SAD 5강]-프로세스설계,처리패턴,오류체크

1. 프로세스 설계시 유의 사항 ★★☆☆☆

[출제빈도 '상']

: 프로세스 설계란? 입력 정보를 토대로 출력정보를 얻기까지의 처리과정을 설계하는 것

- 신뢰성과 정확성을 고려
- 시스템의 상태 및 구성 요소, 기능 등을 종합적으로 표시함
- 오류 체크 시스템도 고려
- 예외 사항의 처리 방법에 유의
- 하드웨어의 기기 구성 및 처리 능력을 고려
- 프로세스 전개의 사상을 통일할 것 -> 표준화
- 오퍼레이터의 개입을 많게 할 것 (X) -> 자동화 위배
- 사용자의 하드웨어와 프로그래밍에 관한 상식 수준을 고려함 (X)
- 각 부문별 담당자의 책임 범위를 고려함 (X)

31

[SAD 5강]-프로세스설계,처리패턴,오류체크

2. 입력 단계 오류 체크



1) 유효 범위 체크 (Limit)

- 입력 자료의 어떤 항목 내용이 논리적으로 정해진 하한치와 상한치 범위 내에 있는가를 체크

2) 일괄 합계 체크 (Batch Total)

- 입력 자료의 특정 항목 합계 값을 미리 계산해서 이것을 입력 정보와 함께 입력하고, 컴퓨터상에서 계산한 결과와 수동 계산 결과가 같은지를 체크

3) 균형 체크 (Balance)

- 입력 정보의 두 가지 이상이 특정 항목의 합과 같다는 것을 알고 있을 때, 컴퓨터를 이용해서 계산한 결과와 분명히 같은 지를 체크
 - 경리 장부 처리시 차변, 대변의 한계값을 체크하는 데 사용하는 방법으로 대차의 균형이나 가로, 세로의 합계가 일치하는 가를 체크

4) 데이터 수 체크 (Data Count)

- 컴퓨터로 처리할 데이터의 개수와 컴퓨터로 처리한 데이터의 개수가 같은지의 여부를 체크

5) 체크 디지트 체크 (Check Digit)

- 오류를 체크할 수 있는 1자리 숫자를 넣어서 오류를 자동으로 체크
 - ex) 주민등록번호 : 770101 - 1691833

* 숫자 체크 (Numeric), 순차 체크 (Sequence)

32

[SAD 5강]-프로세스설계,처리패턴,오류체크

3. 계산 처리 단계 오류 체크 ☆☆☆☆☆

- 1) 불일치 레코드 체크 (Unmatched Record) : 마스터 파일과 트랜잭션 파일을 조합하는 경우에 키 항목이 일치 하는지의 여부를 체크
- 2) 중복 레코드 체크 (Double Record) : 마스터 파일을 변경하는 경우 트랜잭션 정보에 동일한 레코드가 여러 개 있는지를 체크
- 3) 한계 초과 체크 (overflow check) : 자리수나 한계를 초과하는지를 검사

4. 처리(Process) 패턴



- 1) 변환 (Conversion) : 매체 변환 (ex. 테이프 파일 -> 자기 디스크에 수록하는 처리)
- 2) 병합 (Merge) : 동일한 파일 형식을 가진 두 개 이상의 파일을 하나로 정리하는 처리 패턴
- 3) 갱신 (Update) : 마스터 파일 안의 정보 변동에 의해 추가, 삭제, 교환을 하고 새로운 내용의 마스터 파일을 작성
- 4) 분배 (Distribution) : 어떤 특정한 조건을 부여하여 조건을 만족시키는 정보와 만족시키지 못하는 정보로 분리하는 처리

33

[SAD 5강]-프로세스설계,처리패턴,오류체크

4. 프로그램 설계서 ☆☆☆☆☆

- 1) 특징
 - 프로그램 설계 : 프로그램의 세부사항을 설계하는 단계
 - 프로그래머에게 주는 작업 지시서 역할을 함
 - 시스템 엔지니어 또는 시스템 분석가가 작성 (프로그래머 작성 X)
- 2) 포함될 사항
 - 입,출력 설계표, 시스템명, 코드표, 프로세스 흐름도 등
 - 프로그래밍 지시서 : 프로그램명, 설계서 작성자명, 처리 개요, 입,출력 일람, 처리 명세, 프로그램의 작성기간 및 비용
- 3) 작성 효과
 - 프로그래머의 인사 이동시 결함을 방지
 - 시스템의 수정, 유지보수가 간단
 - 비용이 절감되어 장기 계획 수립 가능

34

[SAD 5강]-프로세스설계,처리패턴,오류체크

1. 프로세스 설계시 유의해야 할 사항으로 거리가 먼 것은?
가. 신뢰성과 정확성을 고려하여 처리 과정을 명확히 표현한다.
나. 시스템의 상태 및 구성 요소, 기능 등을 종합적으로 표시한다.
다. 사용자의 하드웨어와 프로그래밍에 관한 상식 수준을 고려한다.
라. 오류에 대비한 체크 시스템도 고려한다.
2. 프로그래밍 지시서에 포함되지 않는 것은?
가. PROGRAM-ID 나. 입 . 출력 일람
다. 프로세스 흐름도 라. 처리 명세
3. 입력 매체인 종이 테이프 또는 펀치 카드상의 데이터를 자기 디스크에 수록하는 처리는 프로세스의 표준 패턴 중 어디에 해당하는가?
가. 분류(Sort) 나. 병합(Merge)
다. 매체 변환(Conversion) 라. 대조(Matching)
4. 동일한 파일 형식을 가진 두 개 이상의 파일을 하나로 정리하는 처리 패턴으로, 별도로 작성된 파일을 컴퓨터의 처리 효율이나 파일의 보관 등을 고려해서 하나의 파일로 통합하는 경우에 사용되는 처리(Process) 패턴을 무엇이라 하는가?
가. 대조(Match) 패턴 나. 병합(Merge) 패턴
다. 갱신(Update) 패턴 라. 생성(Generate) 패턴
5. 컴퓨터의 처리 효율이나 파일의 보관 등을 고려하여 같은 파일 형식을 갖는 2개 이상의 파일을 하나의 파일로 통합 처리하는 것을 의미하는 것은?
가. 추출(Extract) 나. 변환(Conversion)
다. 합병(Merge) 라. 생성(Generate)
6. 마스터 파일(Master File) 안의 정보 변동에 의해 추가, 삭제, 교환을 하고 새로운 내용의 마스터 파일을 작성하는 것을 무엇이라 하는가?
가. 병합(Merge) 나. 매칭(Matching)
다. 변환(Conversion) 라. 갱신(Update)

[정답] 1.다 2.다 3.다 4.나 5.다 6.라

35

[SAD 5강]-프로세스설계,처리패턴,오류체크

7. 어떤 특정한 조건을 부여하여 조건을 만족시키는 정보와 만족시키지 못하는 정보로 분리하여 처리하는 패턴은?
가. 변환(Conversion) 나. 집계(Summary)
다. 추출(Extract) 라. 분배(Distribution)
8. 입력 자료의 어떤 항목 내용이 논리적으로 정해진 범위 내에 있는가를 체크하는 방법은?
가. 유효 범위 체크(Limit Check)
나. 체크 디지트 체크(Check Digit Check)
다. 형식 체크(Format Check)
라. 균형 체크(Balance Check)
9. 프로세스 입력 단계에서의 체크 중 입력 정보의 특정 항목 합계값을 미리 계산해서 이것을 입력 정보와 함께 입력하고, 컴퓨터상에서 계산한 결과와 수동 계산 결과가 같은지를 체크하는 것은?
가. 순차 체크(Sequence Check)
나. 유효 범위 체크(Limit Check)
다. 균형 체크(Balance Check)
라. 일괄 합계 체크(Batch Total Check)
10. 컴퓨터 입력 단계의 체크(Check) 중 입력 정보의 두 가지 이상이 특정 항목의 합과 같다는 것을 알고 있을 때, 컴퓨터를 이용해서 계산한 결과와 분명히 같은 지를 체크하는 방법은?
가. Limit Check 나. Check Digit Check
다. Batch Total Check 라. Balance Check
11. 아래와 같은 조건으로 체크 디지트(Check Digit)를 구할 때 코드값 '83294'는 체크 디지트를 포함해서 어떻게 되겠는가?
① 각 디지트의 가중치(Weight)는 '87654'이다.
② 각 자릿수마다 곱셈(코드값×가중치)을 하여 구한 값의 합을 구한다.
③ ②의 결과를 계수(Module 10)으로 나누어 나머지를 구한다.
④ 계수에서 나머지를 뺀 값을 체크 디지트로 하고, 기존 코드값의 마지막 자리에 위치시킨다.

가. 832948 나. 832947 다. 832942 라. 832944

[정답] 7.라 8.가 9.라 10.라 11.다

36

[SAD 5강]-프로세스설계,처리패턴,오류체크

12. 우리나라 주민등록번호의 코드 체크 방식은?

- 가. 패리티 체크(Parity Check)
 나. 발란스 체크(Balace Check)
 다. 체크 디지트 체크(Check Digit Check)
 라. 에코 체크(Echo Check)

13. 프로그램 설계서에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 프로그램 설계서는 프로그래머에게 주는 작업 지시서 역할을 한다.
 나. 프로그램 설계서는 프로그래머가 작성하기 때문에 개략적인 사항만을 작성하면 된다.
 다. 프로그램 설계서는 시스템 엔지니어 또는 시스템 분석가가 작성하는 것이 원칙이다.
 라. 프로그램 설계서에는 코드표, 프로세스 차트도 포함한다.

[정답] 12.다 13.나

37

[SAD 6강]-평가,테스트,유지보수,문서화 [출제빈도 '중']

1. 시스템 평가 ★★★★★

: 새로운 시스템이 본래의 목적에 만족하는가를 평가

1) 평가 목적

- 시스템의 성능과 유용도를 판단
- 처리 비용과 효율 면에서 개선점 파악
- 시스템 운용 관리의 타당성을 파악
- 새로운 프로그래밍 작성 기법을 개발 (X), 시스템 운영요원의 재훈련 (X)

2) 평가 방법

- 이용부분의 만족도 분석
- 프로그램 정확성과 효율성 분석
- 개발비의 운용 비용의 분석
- 시스템 분석가의 만족도 분석 (X)

3) 평가 항목 : 성능(처리시간), 유연성, 기능, 신뢰성, 가격 (X)

4) 우수한 시스템의 판정 기준

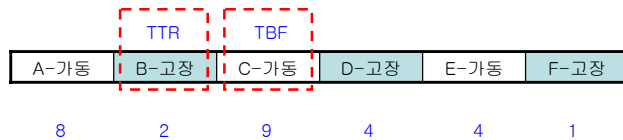
- 시스템 능력
- 시스템 신뢰성
- 시스템 유연성
- 시스템 구축비용 (X)

38

[SAD 6강]-평가,테스트,유지보수,문서화

2. 평가 > 신뢰도 측정 ★★★★★☆

- 신뢰도 : 주어진 시간 동안 고장 없이 가동될 확률



1) MTBF (평균 고장 간격, Mean Time Between Failure)

- 상호인접한 고장사이의 가동된 시간 평균
- $(A+C+E)/3 = 21/3 = 7$

2) MTTR (평균 수리 시간, Mean Time To Repair)

- 시스템에 고장이 발생하여 가동하지 못한 시간 평균
- $(B+D+F)/3 = 7/3 = 2.3$

3) 신뢰도 공식 : $MTBF / (MTBF + MTTR)$

4) 신뢰도 계산 문제 : 가동시간 / 전체 시스템 운영시간

39

[SAD 6강]-평가,테스트,유지보수,문서화

기출) 시스템 운용 기간이 다음과 같을 때 평균 가동 시간(MTBF)은?

가동	고장	가동	고장	가동	고장
14	3	16	2	12	1

$$= (14+16+12) / 3 = 14$$

기출) 어떤 시스템의 운용 기간이 다음과 같을 때 평균 고장 시간(MTBF)을 계산하는 수식은?

가동	고장	가동	고장	가동	고장
a1	b1	a2	b2	a3	b3

$$= (a1+a2+a3) / 3$$

기출) 신뢰성을 평가하는 MTBF는 가동된 평균 시간을 나타내며, MTTR은 평균 수리 시간을 의미한다. 이 두 가지 척도를 사용하여 신뢰도를 구하는 식을 바르게 나타낸 것은?

$$MTBF / (MTBF + MTTR)$$

기출) 시스템은 운영 중에 고장이 발생할 수 있다. 얼마나 고장시간이 짧은가를 통해 시스템의 신뢰도를 구할 수 있는데 만일, 전체 시스템 운영 시간이 10 이고, 이중 가동시간이 6, 고장시간이 4 라면 이 시스템의 신뢰도는?
0.6

40

[SAD 6강]-평가,테스트,유지보수,문서화

3. 테스트 종류 ★☆☆☆☆

1) 단위 테스트

- 개발자나 개발 부서에서 각 **모듈**에 논리적인 로직이나 인터페이스의 기능을 테스트

2) 통합(결합) 테스트

- 개발된 모듈들을 통합해 가면서 테스트 것으로 하향식, 상향식, 혼합식 테스트가 있음
- 프로그램 단위별로 디버깅이 끝난 것을 모아 서로 연관된 프로그램군(group)을 계통적으로 감시하는 테스트

3) 시스템 테스트

- 요구 사항을 만족시키는지를 테스트

4. 유지보수 ★☆☆☆☆

- 시스템 개발 단계 중 가장 많은 비용이 투입
- 종류 : 수정 유지 보수, 적응 유지 보수, 예방 유지보수

[SAD 6강]-평가,테스트,유지보수,문서화

5. 문서화 목적 및 효과

- 시스템 개발 프로젝트 관리의 효율화
- 개발 진척 관리의 지표가 될 수 있다.
- 소프트웨어 이완의 용이함 (유연성)
- 시스템 유지보수의 효율화
- 시스템의 변경에 따른 혼란을 방지
- 시스템 보수 및 운용하는 그룹에 인계 인수 작업이 용이하다.

- 개발자의 순서도 작성, 코딩, 디버깅, 테스트편만을 위해서이다 (X) -> 전과정
- 시스템 평가를 위해서 필요하다. (X)
- 개발자 입장에서는 문서가 필요없지만 사용자 입장에서는 반드시 문서가 필요하다. (X)
- 책임의 명확화 (X)
- 문서화는 시스템이 모두 개발된 후에 일괄적으로 작업해야 정확하다. (X)
- 시스템의 전체 개발 시간을 단축할 수 있다. (X)
- 보안성 (X)

[SAD 6강]-평가,테스트,유지보수,문서화

1. 시스템을 평가하는 목적으로 거리가 먼 것은?

가. 시스템 운영 관리의 타당성 파악
나. 시스템의 성능과 유용도 판단
다. 처리 비용과 효율 면에서 개선점 파악
라. 시스템 운영 요원의 재훈련

2. 시스템 평가 항목의 요소와 거리가 먼 것은?

가. 신뢰성 평가 나. 가격 평가
다. 성능 평가 라. 기능 평가

3. 문서화(Documentation)의 목적에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

가. 개발 후 시스템 유지보수의 용이
나. 시스템 개발 중 추가 변경에 따른 혼란 방지
다. 실수에 대한 책임의 명확화
라. 시스템의 개발 요령과 순서를 표준화하여 보다 효율적인 작업 도모

4. 문서화의 목적으로 거리가 먼 것은?

가. 개발 후에 시스템 유지보수가 용이하다.
나. 시스템의 보안성을 강화할 수 있다.
다. 시스템 개발팀에서 운용팀으로 인계 인수가 용이하다.
라. 시스템 개발 중 추가 변경에 따른 혼란을 방지한다.

5. 시스템의 판정 기준이 아닌 것은?

가. 시스템의 능력성 나. 시스템의 신뢰성
다. 시스템의 유연성 라. 시스템의 추가성

6. 기업의 측면에서 문서화를 통해 기대할 수 있는 효과와 가장 거리가 먼 것은?

가. 의사소통을 원활히 할 수 있다.
나. 생산성을 향상 시킬 수 있다.
다. 정보를 축적할 수 있다.
라. 시스템의 전체 개발 시간을 단축할 수 있다.

[SAD 6강]-평가,테스트,유지보수,문서화

7. 문서화(Documentation)의 설명 중 적합하지 않은 것은?

가. 프로그램 내에도 문서화를 할 수 있다.
나. 문서화는 시스템이 모두 개발된 후에 일괄적으로 작업해야 정확하다.
다. 문서도 시스템 구성요소의 하나다.
라. 문서화는 시스템 개발 과정의 작업이라고 할 수 있다.

8. 시스템 평가의 목적으로 거리가 먼 것은?

가. 다른 시스템을 개발할 경우 똑같은 오류가 발생 되는 것을 방지하기 위함이다
나. 시스템을 적절하게 운용하고 관리하는지 파악하기 위함이다.
다. 시스템의 처리비용 및 처리의 효율성을 개선하기 위함이다
라. 새로운 프로그래밍 작성 기법을 개발하기 위함이다.

9. 시스템의 신뢰성을 평가하는 MTBF의 의미는?

가. CPU의 여러 동작 발생률
나. 상호 인접한 고장 사이의 가동된 시간 평균
다. 고장으로부터 복구시까지의 시간 평균
라. CPU의 처리 속도

10. 결합 테스트의 테스트 데이터 작성에 관한 설명 중 가장 적합한 것은?

가. 시스템의 이용자는 현업이기 때문에 현업 담당자가 작성하는 것이 바람직하다.
나. 시스템의 단계별 기능을 테스트하는 것이므로 시스템 분석자가 작성하는 것이 바람직하다.
다. 프로그램의 오류를 찾기 위해 프로그램을 작성한 프로그래머가 작성하는 것이 바람직하다.
라. 시스템을 운영할 오퍼레이터가 작성하는 것이 바람직하다.

11. 프로그램 단위별로 디버깅이 끝난 것을 모아 서로 연관된 프로그램군(group)을 계통적으로 검사하는 테스트 방법을 무엇이라 하는가?

가. 단위 테스트 나. 결합 테스트
다. 종합 테스트 라. 계층 테스트

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

[출제빈도 '상']

1. 개발 방법론 발전 과정

- 1) 초기 개발 방법 (1950년대) : 무원칙, 개발자 위주 개발 -> 생산성 저하, 유지보수 어려움
- 2) 소프트웨어 위기 : H/W 개발 속도 > S/W 개발 속도
- 3) 소프트웨어 공학 등장 : 신뢰도 높은 S/W를 만들기 위한 방법, 도구와 절차들의 체계화 한 학문

4) 구조적 개발 방법론

- ① 제어구조 : 순차, 반복, 선택 구조 (GO TO 문 X) -> 순차적 실행 -> 간단하고 이해가 쉬움
- ② 모듈화 -> 재사용 가능
- ③ 폭포수 모델이 기본 (계획 -> 요구사항 분석 -> 설계 -> 구현 -> 테스트 -> 유지보수)
- ④ 소규모 프로젝트 적합

5) 객체 지향 개발 방법론

- ① 객체 중심 개발 -> 재사용, 유지보수 우수 -> 소프트웨어 위기 극복
- ② 객체 특징 : 다형성, 상속성, 추상화, 캡슐화, 정보 은닉

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

2. 소프트웨어 생명 주기

: 소프트웨어를 개발하기 위해 정의, 개발, 유지보수 과정을 각 단계별로 나눈 것
- 표현 형태 : 폭포수 모형, 프로토타입 모형, 나선형 모형

3. 폭포수 모형 ★★★★★

1) 정의

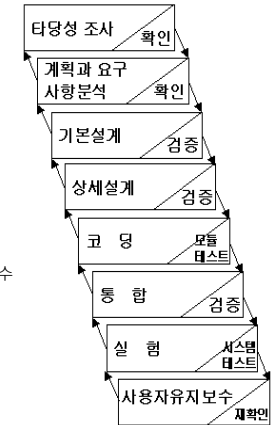
: 하향식 생명주기 모형으로 각 단계가 끝나는 시점에서 확인, 검증, 검사를 거쳐 다음 단계로 넘어가거나 이전 단계로 환원하면서 구현 및 운영 단계에 이르는 생명주기 모형

2) 개발 주기

: 계획 -> 요구사항 정의 -> **개략**(개요, **기본**) 설계 -> 상세 설계
-> 구현(코딩) -> 통합 시험(테스트) -> 시스템 시험(운용) -> 유지보수

3) 기본 설계 단계

: 개발될 소프트웨어에 대한 전체적인 하드웨어 및 소프트웨어 구조, 제어구조, 자료구조의 개략적인 설계를 작성하는 단계



[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

4. 프로토타입 모형 ★★★★★

- 1) 정의
 - 실제 상황이 나오기전에 가상으로 시뮬레이션을 통하여 최종 결과물에 대한 예측이 가능한 모형
 - 시스템 개발 초기에 사용자의 요구 기능을 시제품으로 만들어 사용자로 하여금 기능과 사용성 등에 대해 검증시켜 가면서 시스템을 개발하는 기법

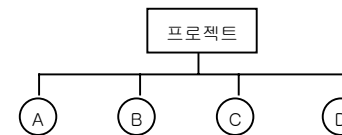
5. 나선형 모형 ★★★★★

- 1) 특징
 - 시스템 구축시 발생하는 위험을 최소화 할 수 있다.
 - 복잡, 대규모 시스템의 소프트웨어 개발에 적합하다.
 - 초기에 위험 요소를 발견하지 못할 경우 위험 요소를 제거하기 위해서 많은 비용이 들 수 있다.



[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

1. 구조적 분석 ★★★★★



1) 특징

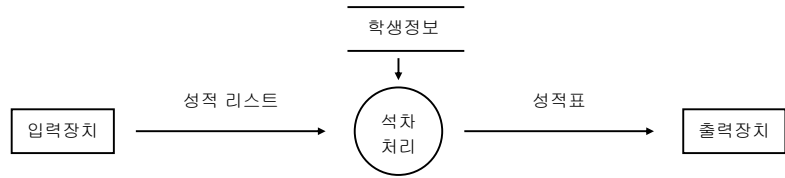
- 시스템을 하향식으로 분할할 수 있음 (**상향식 X**)
- 분석자와 사용자간의 의사 소통이 용이 (**도형 중심**)
- 제어구조 : **순차, 반복, 선택 구조** (GO TO 문 X) -> 순차적 실행 -> 간단하고 이해가 쉬움
- 폭포수 모델이 기본 (계획 -> 요구사항 분석 -> 설계 -> 구현 -> 테스트 -> 유지보수)

2) 구조적 분석 기법(도구)

- 자료의 흐름과 처리를 중심으로 하는 요구사항 분석 방법
- 종류 : **자료 흐름도, 자료 사전**, 소단위 명세서, 개체 관계도, 상태 전이도

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

2. 자료흐름도 (DFD : Data Flow Diagram) ★★★★★



1) 기호와 의미



[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

3. 자료사전 (DD : Data Dictionary) ★★★★★

1) 특징

- 시스템과 관련된 모든 자료의 명세와 자료 속성을 파악할 수 있도록 조직화한 도구
- 갱신하기 쉬워야 한다.
- 이름을 가지고 정의를 쉽게 찾을 수 있어야 한다.
- 정의하는 방식이 명확해야 한다.

기사 기출) 고객명세는 고객성명, 고객번호, 고객주소로 구성되어 있으며, 고객성명과 고객번호는 둘 중 하나만 선택이 가능함 => 고객명세 = [고객성명 | 고객번호] + 고객주소

2) 기호와 의미

기 호	의 미	기 호	의 미	기 호	의 미
=	정의	+	연결	[]	선택
{ }	반복	* *	주석, 설명	()	생략

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

4. 소단위 명세서 (Mini-Spec.) ★★★★★

- 구조적 언어나 의사 결정표의 형태로 자료흐름의 최소 단위를 명세화한 도구

1) 구조적 언어

- 고객명세는 고객성명, 고객번호, 고객주소로 구성되어 있으며, 고객성명과 고객번호는 둘 중 하나만 선택이 가능하다.
 - 고객성명은.....
 - 고객번호는.....
 - 고객주소는.....
 -

2) 의사 결정표

조건 항목란	1	2	3	4
1. 평균 60점 이상인가?	N	N	Y	Y
2. 과락인 과목은 있는가?	N	Y	N	Y
행동 항목란				
1. 합격	N	N	Y	N
2. 불합격	Y	Y	N	Y

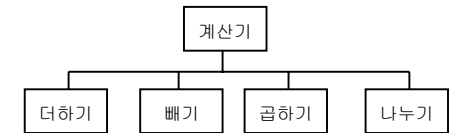
스텝 규칙란

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

1. 구조적 설계

1) 특징

- 하향식 설계 기법 : 최상위 단계 -> 하위 단계로 설계
- 자료 흐름 중심 설계 기법
- 모듈화 -> 재사용이 쉬움



2) 구조적 설계 기법(도구) : N-S Chart, HIPO

2. 모듈 ★★★★★

1) 특징

- 소프트웨어 구조를 이루는 기본 단위
- 결합되어 통괄적으로 실행되지만 컴파일은 독립적임
- 업무 성격이 비슷한 처리에 부품처럼 공통으로 사용할 수 있음
- 모듈 작성은 분담하여 독립적으로 작성할 수 있음
- 사용할 변수를 새로 정의하지 않고 상속하여 사용할 수 있음 (메모리 절약)
- 소프트웨어 복잡도가 감소하고, 변경이 쉬우며 프로그램 구현이 용이
- 각 모듈은 독립적이며 상호 의존도는 낮도록 설계

[독립적인 모듈 조건]

모듈 간 결합도 ↓
한 모듈 내 응집도 ↑

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

3. 결합도 ★★★★★☆

: 모듈 간에 상호 의존도

1) 좋은 설계 -> 독립적인 모듈이 되기 위해서는 결합도가 약해야 함

2) 종류 : 데이터 결합도 < 스탬프 결합도 < 제어 결합도 < 외부 결합도 < 공통 결합도 < 내용 결합도

3) 내용 결합도

- 다른 모듈 내의 외부 선언을 하지 않은 자료를 직접 참조하므로 의존도가 대단히 높고, 순서 변경이 다른 모듈에 영향을 주기 쉬운 모듈 결합도
- 가장 강한 결합도를 가지고 있으며, 한 모듈이 다른 모듈의 내부 기능 및 그 내부 자료를 조회하도록 설계 되었을 경우와 관계 되는 결합도

4) 데이터(자료) 결합도

- 품질이 가장 좋은 결합도

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

4. 응집도 ★☆☆☆☆

: 모듈 안의 요소들이 서로 관련되어 있는 정도

- 기능 수행시 모듈간의 최소한의 상호작용을 하여 하나의 기능만을 수행하는 정도를 표현하는 용어
- 한 모듈내에 있는 구성요소의 기능적 관련성을 평가하는 기준으로서, 다른 모듈과의 결합도에 영향을 주는 것

1) 좋은 설계 -> 독립적인 모듈이 되기 위해서는 응집도가 강해야 함

2) 종류 : 우연적 < 논리적 < 시간적 < 절차적 < 교환적 < 순차적 < 기능적

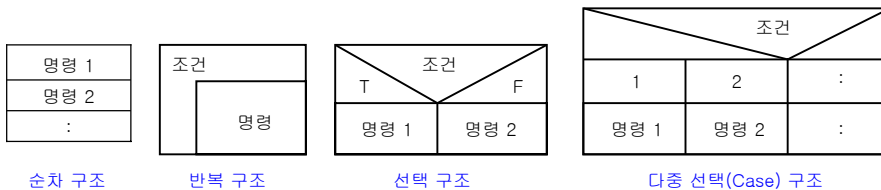
3) 기능적 응집도 : 품질이 가장 좋은 응집도

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

5. N-S Chart (Nassi-Shneiderman) ★☆☆☆☆☆

1) 정의

- 순서도와는 달리 논리기술에 중점을 두고 상자도형을 이용한 도형식 설계도로 순차, 선택, 반복, 케이스 (case) 제어 구조를 표현하는 도구 (GOTO 명령 X)



[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

6. HIPO (Hierarchy Input Process Output) ★

1) 특징

- 시스템 설계 또는 시스템 문서화용으로 사용되고 있는 하향식 개발 기법 (상향식 X)
- 보기 쉽고 알기 쉽다.
- 변경, 유지보수가 쉽다.
- 기능과 데이터의 의존관계를 동시에 표현할 수 있다.

2) HIPO 종류

① **도식 목차** (Visual Table of Contents)

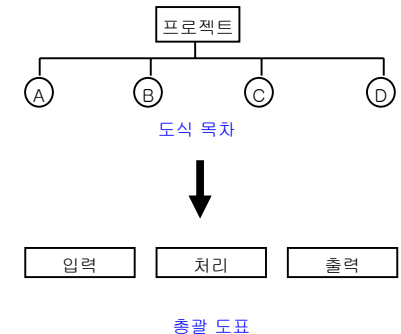
- 시스템 전체적인 기능과 흐름을 보여주는 계층 구조도

② **총괄 도표** (Overview Diagram)

- 입력, 처리, 출력에 대한 전반적인 정보를 제공하는 도표

③ **상세 도표** (Detail Diagram)

- 총체적 다이어그램을 상세 기술하는 도표



[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

7. IPT (Improved Programming Technique) ★★★★★

1) 특징

- 프로그램의 품질 개선과 생산성 향상을 위한 기법
- 기술적, 관리적 측면에서 모두 우수한 개발 작업이 되도록 함
- HIPO, N-S 차트 등

2) 목적

- 개발자의 생산성 향상
- 프로그래밍의 표준화 -> 개인적인 차이 해소

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

1. 소프트웨어 생명 주기 모형 중 폭포수 모델의 장점이 아닌 것은?

- 가. 적용 사례가 많다.
- 나. 단계별 정의가 분명하다.
- 다. 단계별 산출물이 명확하다.
- 라. 요구 사항의 변경이 용이하다.

2. 소프트웨어 수명 주기 모형 중 실제 상황이 나오기 전에 가상으로 시뮬레이션을 통하여 최종 결과물에 대한 예측이 가능한 모형은?

- 가. 프로토타이핑 모델
- 나. 코딩과 수정 모델
- 다. 폭포수 모델
- 라. 점증적 모델

3. 시스템 개발 주기를 폭포수형으로 표현할 때, 그 순서가 옳은 것은?

- ① 상세 설계 ② 개략 설계 ③ 요구사항 정의
④ 구현 ⑤ 통합 시험 ⑥ 계획 ⑦ 유지보수
⑧ 시스템 실행

- 가. ③ ⑥ ② ① ④ ⑤ ⑧ ⑦
나. ⑥ ③ ② ① ④ ⑤ ⑧ ⑦
다. ⑥ ② ③ ① ⑤ ④ ⑧ ⑦
라. ③ ⑥ ④ ② ① ⑤ ⑧ ⑦

[정답] 1.라 2.가 3.나

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

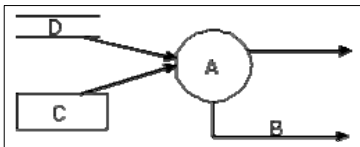
4. 구조적 분석의 특징으로 거리가 먼 것은?

- 가. 사용자와 분석자간의 의사 소통이 원활하다.
- 나. 시스템 모형 작성에 필요한 도구가 제공되지 않는다.
- 다. 시스템 분석시 사용자의 참여 기회가 확대된다.
- 라. 시스템을 분할할 수 있다.

5. 자료 흐름도(Data Flow Diagram)의 구성 요소에 해당되지 않는 것은?

- 가. 프로세스
- 나. 자료 발생지
- 다. 자료 저장소
- 라. 자료 사전

6. 다음 자료 흐름도에서 자료 저장소에 해당하는 것은?



- 가. A 나. B 다. C 라. D

[정답] 4.나 5.라 6.라 7.나 8.라 9.라

7. 자료 사전(DD, Data Dictionary)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- 가. 자료가 발생지에서 종착지까지 처리되고 저장되는 모든 활동 사항을 도형을 이용하여 나타내는 구조적 분석용 도구
- 나. 시스템과 관련된 모든 자료의 명세와 자료 속성을 파악할 수 있도록 조직화한 도구
- 다. 처리 절차나 논리적 활동을 기술하는 도구로, 구조적 언어나 의사 결정표의 형태로 구성된 것
- 라. 크고 복잡한 문제를 해결할 때 이해하기 쉬운 일련의 작은 단위로 나눈 뒤 차례로 풀어 나가는 과정을 모은 것

8. 자료 사전(Data Dictionary)에서 사용되는 기호 중 반복을 의미하는 것은?

- 가. + 나. () 다. [] 라. { }

9. DFD (data Flow Diagram)의 구성 요소가 아닌 것은?

- 가. 자료 흐름(data flow)
- 나. 처리(process)
- 다. 자료 저장소(data store)
- 라. 의사 결정표 decision table)

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

10. 구조적 프로그램의 기본 구조에 해당하지 않는 것은?

- 가. 순차(Sequence) 구조
- 나. 반복(Repetition) 구조
- 다. 조건(Condition) 구조
- 라. 일괄(Batch) 구조

11. 모듈의 특징이 아닌 것은?

- 가. 모듈은 서로 결합되어 통속적으로 실행되지만 컴파일만은 독립적이다.
- 나. 모듈은 업무 성격이 비슷한 처리에 부품처럼 공통으로 사용할 수 있다.
- 다. 모듈의 작성은 분담하여 독립적으로 작성할 수 있다.
- 라. 모듈마다 사용할 변수를 새로 정의한다.

12. N-S(Nassi-Schneiderman) Chart에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- 가. 논리의 기술에 중점을 둔 도형식 표현 방법이다.
- 나. 연속 선택 및 다중 선택, 반복 등의 제어 논리 구조로 표현한다.
- 다. 주로 화살표를 사용하여 논리적인 제어 구조로 흐름을 표현한다.
- 라. 조건이 복잡되어 있는 곳의 처리를 시각적으로 명확히 식별하는 데 적합하다.

13. 모듈의 독립성을 향상시키기 위한 결합도와 응집도는?

- 가. 결합도는 약하고 응집도는 강해야 한다.
- 나. 결합도는 강하고 응집도는 약해야 한다.
- 다. 결합도와 응집도가 강해야 한다.
- 라. 결합도와 응집도가 약해야 한다.

[정답] 10.라 11.라 12.다 13.가

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

14. 모듈 결합도가 높은 것에서부터 낮은 순서대로
바르게 나열된 것은?

- 가. 내용 결합도 → 제어 결합도 → 공통 결합도
→ 자료 결합도
나. 내용 결합도 → 외부 결합도 → 스탬프 결합도
→ 제어 결합도
다. 내용 결합도 → 공통 결합도 → 스탬프 결합도
→ 자료 결합도
라. 자료 결합도 → 스탬프 결합도 → 제어 결합도
→ 내용 결합도

15. 다른 모듈 내의 외부 선언을 하지 않은 자료를
직접 참조하므로, 의존도가 대단히 높고, 순서 변경이
다른 모듈에 영향을 주기 쉬운 모듈 결합도에 해당하는
것은?

- 가. 제어 결합 나. 외부 결합
다. 공통 결합 라. 내용 결합

16. 두 모듈이 하나의 기억장소를 설정하여
그 기억장소에 데이터를 전달하면 다른 모듈이 그 기억
장소를 조회함으로써 정보를 전달하는 방식을 취할 때의
결합도는?

- 가. 제어 결합도 나. 스탬프 결합도
다. 공통 결합도 라. 내용 결합도

17. 모듈의 결합도는 설계에 대한 품질 평가 방법의
하나로 두 모듈 간의 상호 의존도를 측정하는 것이다.
다음 중 설계 품질이 가장 좋은 결합도는?

- 가. 공통 결합 나. 자료 결합
다. 제어 결합 라. 외부 결합

18. 구조적 프로그래밍 기법에 관한 설명으로 옳지 않은
것은?

- 가. GOTO 명령을 사용하여 프로그램의 이해가 쉽다.
나. 최초로 제창한 사람은 Dijkstra이다.
다. 프로그램의 신뢰성과 생산성 향상을 기할 수 있다.
라. 순차, 선택, 반복의 기본적 논리구조를 갖는다.

[정답] 14.다 15.라 16.다 17.나 18.가

61

[SAD 7강]-구조적 개발 방법론

19. 프로그램의 품질 개선과 생산성 향상을 위한
기법으로 가장 적절한 것은?

- 가. IPT 나. 상향식 방식
다. 하향식 방식 라. SADJ

20. IPT(Improved Programming Technique)의
기술적인 측면과 거리가 먼 것?

- 가. 복합 설계 나. 구조적 코딩
다. 하향식 프로그래밍 라. 상향식 프로그래밍

21. HIPO 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 체계화된 문서 작성이 가능하다.
나. 상향식(Bottom-Up)개발이 용이하다.
다. 유지보수 및 변경이 용이하다.
라. 도표상에 기능 위주로 입력 내용, 처리 방법, 출력
내용이 제시되므로 시스템의 이해가 쉽다.

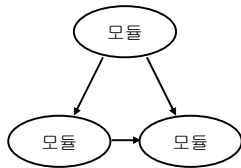
[정답] 19.가 20.라 21.나 22.라 23.가

62

[SAD 8강]-객체지향 개발 방법론

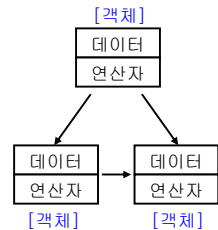
[출제빈도 '상']

1. 구조적 개발 VS 객체지향 개발



[장점]
구조 단순 → 이해 O, 수정 O, 정확 O (C언어)

[단점]
소프트웨어 재사용, 유지보수 어려움 → 소프트웨어 위기 해결 안됨



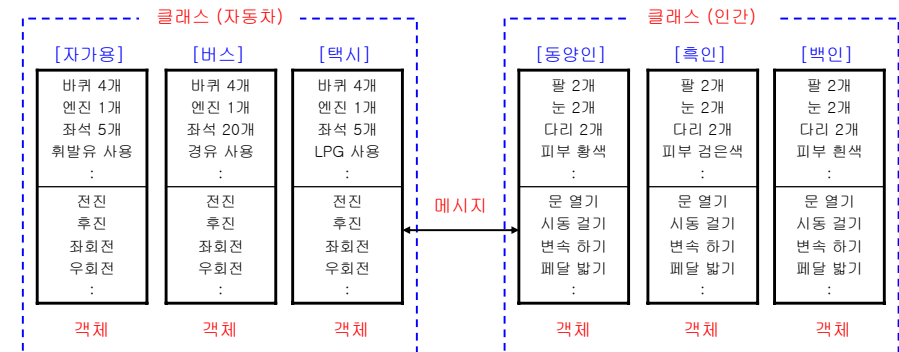
[장점]
현실 세계를 프로그램에 반영
소프트웨어 재사용, 유지보수 향상 → 소프트웨어 위기 해결 방안

[관련 용어]
기본 : 객체, 클래스, 메시지
원칙 : 캡슐화, 정보 은폐, 추상화, 상속성, 다형성
데이터 = 상태, 속성(Attribute), 변수, 자료구조
연산자 = 행위, 메소드(Method), 동작(Operation)

63

[SAD 8강]-객체지향 개발 방법론

2. 객체, 클래스, 메시지 - 개념 이해하기



1) 객체 (Object)

: 데이터와 절차를 일체화 한 것으로 실제로 존재하거나 혹은 추상적이라도 개별적으로 인식할 수 있는 모든 항목을 일컫는 용어

- ① 데이터 : 객체가 가지고 있는 상태 (속성)
② 연산자 : 객체의 데이터를 처리하는 행위 (메소드, 함수, 절차)

64

[SAD 8강]-객체지향 개발 방법론

- 객체마다 각각의 상태를 갖고 있다.
- 식별성을 가진다.
- 행위에 대하여 그 특징을 나타낼 수 있다.
- 데이터와 그 데이터를 조작하기 위한 연산들을 결합시킨 실체
- 데이터 구조와 그 위에서 수행되는 함수들을 가지고 있는 소프트웨어 모듈
- 상태와 행위를 가지고 있다.
- 객체들 간의 관계를 가진다.

2) 메소드(method)

- 객체의 외부적인 활동을 연산이라는 전제 하에서 구현한 것
- 객체에 정의된 연산을 의미하며, 객체의 상태를 참조 및 변경하는 수단

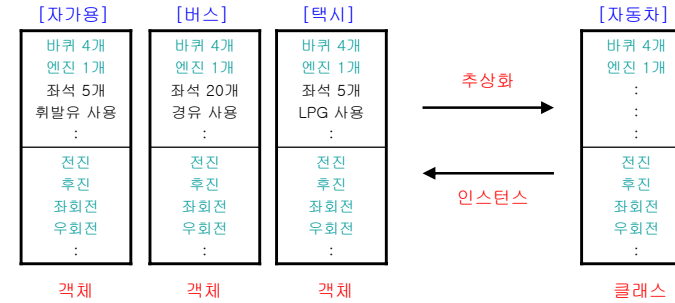
3) 속성

- 각 객체에 저장된 정보로서 한 클래스내에 속하는 객체들이 가지고 있는 데이터들의 값들을 단위별로 정의하게 되며 성질, 분류, 식별, 수량 또는 상태 등을 표현하는 것

[SAD 8강]-객체지향 개발 방법론

4) 클래스(Class)

- 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 객체 지향 요소
- 객체의 유형 또는 타입(object type)이 클래스이다
- 인스턴스 : 클래스로부터 새로운 객체를 생성하는 행위



3. 캡슐화 (Encapsulation) ★★☆☆☆

- 데이터와 데이터를 조작하는 연산을 하나로 묶어 하나의 모듈내에서 결합되도록 하는 것
- 왜) 사용자에게 내부적인 구현의 세부적인 내용들을 은폐 시키는 기능

[SAD 8강]-객체지향 개발 방법론

4. 상속 (Inheritance) ★☆☆☆☆

- 상위 클래스의 메소드와 속성을 하위 클래스가 물려받는 것

5. 추상화 (Abstraction) ★☆☆☆☆

- 불필요한 부분을 생략하고 객체의 속성 중 가장 중요한 것에만 중점을 두어 개략화시킨 것
- 예를 들어 "자동차"와 "말"이라는 클래스(Class)에서 "이동수단"이라는 클래스를 만드는 일
- 데이터의 공통된 성질을 추출하여 슈퍼 클래스를 선정하는 개념

6. Booch 기법 ★☆☆☆☆

: 데이터 흐름 다이어그램(DFD)을 사용해서 객체를 분해하고, 객체들 간의 인터페이스를 찾아 이것들을

Ada 프로그램으로 변환시키는 기법

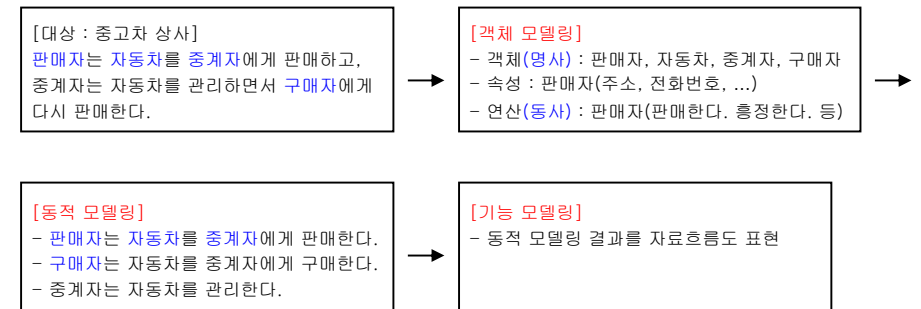
- 전체 시스템의 가시화와 실시간처리(real time)에 유용
- 설계를 위한 문서화 기법 강조함
- 분석단계와 구현세부사항 취약함

7. 코드(Coad)와 요돈(Yourdon) 기법

- 구성요소 : 문제 영역 요소, 사람과 상호 작용 요소, 데스크(작업) 관리 요소

[SAD 8강]-객체지향 개발 방법론

8. Rumbaugh 분석 기법 ★☆☆☆☆



- 객체 모델링 : 시스템에서 요구되는 객체를 찾아내어 객체들의 특성을 규명
- 동적 모델링 : 시간 흐름에 따른 객체들과 객체들 사이의 제어 흐름, 상호 작용, 동작 순서 등을 표현하는 것으로 시스템의 변화를 보여주는 객체 상태 다이어그램을 작성하는 모형
- 기능 모델링 : 데이터흐름 다이어그램을 이용하여 다수의 프로세스들간의 데이터 흐름을 중심으로 처리과정 표현

[SAD 8강]-객체지향 개발 방법론

1. 객체(Object)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 객체는 데이터 구조와 그 위에서 수행되는 함수들을 가지고 있는 소프트웨어 모듈이다.
 나. 객체는 캡슐화와 데이터 추상화로 설명된다.
 다. 객체는 자신의 상태를 가지고 있고, 그 상태는 어떠한 경우에도 변하지 않는다.
 라. 객체는 데이터와 그 데이터를 조작하기 위한 연산 결합시킨 실체다.

2. 클래스 내에 속하는 객체들이 가지고 있는 데이터의 값(Value)들을 단위별로 정의하는 것으로서 성질, 분류, 식별, 수량 또는 상태 등을 표현한 것은?

가. 메시지 나. 추상화 다. 속성 라. 객체

3. 객체의 외부적인 활동을 연산이라는 전제 하에서 구현한 것은?

가. 메시지 나. 속성 다. 메소드 라. 추상화

4. 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 객체지향의 요소는?

가. 객체(Object) 나. 클래스(Class)
 다. 실체(Instance) 라. 메시지(Message)

5. 객체지향 분석에서 불필요한 부분을 생략하고 객체의 속성 중 가장 중요한 것에만 중점을 둔 개략화시킨 것을 무엇이라고 하는가?

가. 상속성 나. 클래스 다. 추상화 라. 메시지

6. 객체지향 기법에서 데이터와 데이터를 조작하는 연산을 하나로 묶어 하나의 모듈 내에서 결합되도록 하는 것을 무엇이라고 하는가?

가. 객체 나. 캡슐화 다. 다형성 라. 추상화

7. 예를 들어 “자동차”와 “말”이라는 클래스(Class)에서 “이동수단”이라는 클래스를 만드는 일을 무엇이라 하는가?

가. Instance 나. Specialization
 다. Inheritance 라. Abstraction

[정답] 1.다 2.다 3.다 4.나 5.다 6.나 7.라

[SAD 8강]-객체지향 개발 방법론

8. 럼바우(Rumbaugh) 객체지향 분석의 모델링 방법에 해당하지 않는 것은?

가. 동적(Dynamic) 모델링
 나. 클래스(Class) 모델링
 다. 객체(Object) 모델링
 라. 기능(Functional) 모델링

9. 하나 이상의 유사한 객체를 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것으로 데이터 추상화의 개념으로 볼 수 있는 것은?

가. 클래스 나. 메소드
 다. 객체 라. 메시지

10. 객체의 특성으로 옳지 않은 것은?

가. 상태와 행위를 가지고 있다.
 나. 식별성을 가진다.
 다. 객체들 간의 관계를 가진다.
 라. 일정한 기억 장소를 갖지 않는다.

[정답] 8.나 9.가 10.라