



시험에 나오는 것만 공부한다!

IT 수험서  
베스트셀러  
1위

정보처리기사 분야



시나공 기본서

1권 | 소프트웨어 설계·소프트웨어 개발·데이터베이스 구축

# 정보처리기사 필기

기억상자

불합격 방지용 안전장치

기출 CBT

기출문제로 최종 마무리

김정준, 강윤석, 김용갑, 김우경

길벗알앤디 지음



### 지은이 길벗알앤디

김정준 - 한국산업기술대학교 컴퓨터공학부 교수

길벗알앤디는 IT 서적을 기획하고 집필하는 출판 기획 전문 집단으로, 2003년부터 길벗출판사의 IT 수험서인 <시험에 나오는 것만 공부한다> 시리즈를 기획부터 집필 및 편집까지 총괄하고 있다. 20여 년간 자격증 취득에 관한 교육, 연구, 집필에 몰두해 온 강윤석 실장을 중심으로 IT 자격증 시험의 분야별 전문가들이 모여 국내 IT 수험서의 수준을 한 단계 높이기 위한 다양한 연구와 집필 활동에 전념하고 있다.

## 정보처리기사 필기 - 시나공 시리즈 13

The Written Examination for Engineer Information Processing

초판 발행 · 2021년 10월 25일

발행인 · 이종원

발행처 · (주)도서출판 길벗

출판사 등록일 · 1990년 12월 24일

주소 · 서울시 마포구 월드컵로 10길 56(서교동)

주문 전화 · 02)332-0931 팩스 · 02)323-0586

홈페이지 · www.gilbut.co.kr 이메일 · gilbut@gilbut.co.kr

기획 및 책임 편집 · 강윤석(kys@gilbut.co.kr), 김미정(kongkong@gilbut.co.kr), 임은정(eunjeong@gilbut.co.kr)

디자인 · 윤석남 제작 · 이준호, 손일순, 이진혁 영업마케팅 · 김학홍

웹마케팅 · 조승모, 지하영 영업관리 · 김명자 독자지원 · 송혜란, 윤정아

편집진행 및 교정 · 길벗알앤디(강윤석 · 김용갑 · 김우경 · 김종일 · 김선길) 일러스트 · 윤석남

전산편집 · 예다움 CTP 출력 및 인쇄 · 북솔루션 제본 · 북솔루션

© 길벗알앤디, 2021

- 이 책은 저작권법에 따라 보호받는 저작물이므로 무단전제와 무단복제를 금합니다. 이 책의 전부 또는 일부를 이용하려면 반드시 사전에 저작권자와 (주)도서출판 길벗의 서면 동의를 받아야 합니다.
- 잘못된 책은 구입한 서점에서 바꿔 드립니다.

ISBN 979-11-6521-730-3 13000

(길벗 도서번호 030827)

가격 33,000원

### 독자의 1초를 아껴주는 정성 길벗출판사

길벗 | IT실용, IT/일반 수험서, IT전문서, 경제실용서, 취미실용서, 건강실용서, 자녀교육서

더퀘스트 | 인문교양서, 비즈니스서

길벗이지톡 | 어학단행본, 어학수험서

길벗스쿨 | 국어학습서, 수학학습서, 유아학습서, 어학학습서, 어린이교양서, 교과서

페이스북 · www.facebook.com/gilbutzigy

커뮤니티 · http://cafe.naver.com/gilbutit



\*각 섹션은 중요도에 따라 **A, B, C, D**로 등급이 분류되어 있습니다.  
공부할 시간이 없는 분들은 중요도가 높은 순서대로 공부하세요.

#### 중요도

- A** 매 시험마다 꼭 나올 것으로 예상되는 부분
- B** 두 번 시험 보면 한 번은 꼭 나올 것으로 예상되는 부분
- C** 세 번 시험 보면 한 번은 꼭 나올 것으로 예상되는 부분
- D** 네 번 시험 보면 한 번은 꼭 나올 것으로 예상되는 부분

# 1



## 소프트웨어 설계

### 1 요구사항 확인

<b>A</b> 001 소프트웨어 생명 주기	22
<b>B</b> 002 스크럼(Scrum) 기법	27
<b>A</b> 003 XP(eXtreme Programming) 기법	30
<b>B</b> 004 현행 시스템 파악	33
<b>B</b> 005 개발 기술 환경 파악	38
<b>A</b> 006 요구사항 정의	42
<b>A</b> 007 요구사항 분석	47
<b>B</b> 008 요구사항 분석 CASE와 HIPO	50
<b>A</b> 009 UML(Unified Modeling Language)	53
<b>A</b> 010 주요 UML 다이어그램	59
예상문제은행	62

### 2 화면 설계

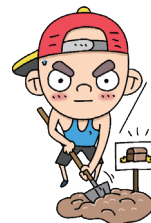
<b>A</b> 011 사용자 인터페이스	68
<b>C</b> 012 UI 표준 및 지침	71
<b>B</b> 013 UI 설계 도구	75
<b>C</b> 014 UI 요구사항 확인	79
<b>A</b> 015 품질 요구사항	82
<b>C</b> 016 UI 프로토타입 제작 및 검토	86
<b>C</b> 017 UI 설계서 작성	89
<b>D</b> 018 유용성 평가	94
<b>B</b> 019 UI 상세 설계	96
<b>C</b> 020 HCI / UX / 감성공학	99
예상문제은행	101

### 3 애플리케이션 설계

<b>A</b> 021 소프트웨어 아키텍처	106
<b>A</b> 022 아키텍처 패턴	111
<b>A</b> 023 객체지향(Object-Oriented)	115
<b>A</b> 024 객체지향 분석 및 설계	119
<b>A</b> 025 모듈	122
<b>A</b> 026 공통 모듈	127
<b>A</b> 027 코드	129
<b>A</b> 028 디자인 패턴	132
예상문제은행	137

### 4 인터페이스 설계

<b>C</b> 029 시스템 인터페이스 요구사항 분석	146
<b>B</b> 030 인터페이스 요구사항 검증	149
<b>C</b> 031 인터페이스 시스템 식별	152
<b>C</b> 032 송·수신 데이터 식별	156
<b>B</b> 033 인터페이스 방법 명세화	159
<b>D</b> 034 시스템 인터페이스 설계서 작성	163
<b>A</b> 035 미들웨어 솔루션 명세	166
예상문제은행	170





## 소프트웨어 개발

### 1 데이터 입·출력 구현

A 036 자료 구조	176
A 037 트리(Tree)	183
A 038 정렬(Sort)	189
B 039 데이터베이스 개요	194
C 040 데이터 입·출력	198
B 041 절차형 SQL	200
예상문제은행	202

### 2 통합 구현

C 042 단위 모듈 구현	208
B 043 단위 모듈 테스트	211
C 044 개발 지원 도구	214
예상문제은행	217

### 3 제품 소프트웨어 패키징

A 045 소프트웨어 패키징	222
C 046 릴리즈 노트 작성	224
A 047 디지털 저작권 관리(DRM)	227
B 048 소프트웨어 설치 매뉴얼 작성	230
B 049 소프트웨어 사용자 매뉴얼 작성	234
A 050 소프트웨어 버전 등록	238
B 051 소프트웨어 버전 관리 도구	241
B 052 빌드 자동화 도구	246
예상문제은행	248

### 4 애플리케이션 테스트 관리

A 053 애플리케이션 테스트	252
B 054 애플리케이션 테스트의 분류	255
A 055 테스트 기법에 따른 애플리케이션 테스트	257
A 056 개발 단계에 따른 애플리케이션 테스트	261
A 057 통합 테스트	264
C 058 애플리케이션 테스트 프로세스	267
B 059 테스트 케이스 / 테스트 시나리오 / 테스트 오라클	271
B 060 테스트 자동화 도구	276
B 061 결함 관리	279
B 062 애플리케이션 성능 분석	283
A 063 복잡도	286
A 064 애플리케이션 성능 개선	289
예상문제은행	292

### 5 인터페이스 구현

C 065 모듈 간 공통 기능 및 데이터 인터페이스 확인	298
A 066 모듈 연계를 위한 인터페이스 기능 식별	301
D 067 모듈 간 인터페이스 데이터 표준 확인	304
C 068 인터페이스 기능 구현 정의	307
B 069 인터페이스 구현	310
C 070 인터페이스 예외 처리	312
A 071 인터페이스 보안	315
C 072 연계 테스트	317
A 073 인터페이스 구현 검증	319
D 074 인터페이스 오류 확인 및 처리 보고서 작성	322
예상문제은행	325



# 3 과목



## 데이터베이스 구축

### 1 논리 데이터베이스 설계

Ⓐ 075 데이터베이스 설계	332
Ⓑ 076 데이터 모델의 개념	336
Ⓒ 077 데이터 모델의 구성 요소 - 개체(Entity)	339
Ⓒ 078 데이터 모델의 구성 요소 - 속성(Attribute)	341
Ⓒ 079 데이터 모델의 구성 요소 - 관계(Relationship)	344
Ⓓ 080 식별자(Identifier)	347
Ⓐ 081 E-R(개체-관계) 모델	351
Ⓒ 082 관계형 데이터 모델	354
Ⓐ 083 관계형 데이터베이스의 구조	357
Ⓐ 084 관계형 데이터베이스의 제약 조건 - 키(Key)	360
Ⓐ 085 관계형 데이터베이스의 제약 조건 - 무결성	363
Ⓐ 086 관계대수 및 관계해석	366
Ⓐ 087 정규화(Normalization)	373
Ⓑ 088 반정규화(Denormalization)	378
Ⓑ 089 시스템 카탈로그	383
예상문제은행	386

### 2 물리 데이터베이스 설계

Ⓒ 090 사전 조사 분석	394
Ⓒ 091 데이터베이스 저장 공간 설계	398
Ⓐ 092 트랜잭션 분석 / CRUD 분석	403
Ⓑ 093 인덱스 설계	407
Ⓐ 094 뷰(View) 설계	412
Ⓒ 095 클러스터 설계	415
Ⓑ 096 파티션 설계	417
Ⓒ 097 데이터베이스 용량 설계	420
Ⓑ 098 분산 데이터베이스 설계	422
Ⓒ 099 데이터베이스 이중화 / 서버 클러스터링	426
Ⓑ 100 데이터베이스 보안 / 암호화	429
Ⓐ 101 데이터베이스 보안 - 접근통제	431

Ⓒ 102 데이터베이스 백업	436
Ⓑ 103 스토리지	439
Ⓒ 104 논리 데이터 모델의 물리 데이터 모델 변환	442
Ⓒ 105 물리 데이터 모델 품질 검토	450
예상문제은행	452

### 3 SQL 응용

Ⓐ 106 SQL의 개념	458
Ⓐ 107 DDL	460
Ⓐ 108 DCL	467
Ⓐ 109 DML	472
Ⓐ 110 DML - SELECT-1	476
Ⓐ 111 DML - SELECT-2	486
Ⓑ 112 DML - JOIN	494
예상문제은행	501

### 4 SQL 활용

Ⓒ 113 프로시저(Procedure)	510
Ⓑ 114 트리거(Trieger)	514
Ⓑ 115 사용자 정의 함수	518
Ⓒ 116 DBMS 접속 기술	523
Ⓑ 117 SQL 테스트	526
Ⓑ 118 ORM(Object - Relational Mapping)	530
Ⓒ 119 쿼리 성능 최적화	532
예상문제은행	536

### 5 데이터 전환

Ⓒ 120 데이터 전환	542
Ⓓ 121 데이터 전환 계획서 작성	544
Ⓓ 122 데이터 전환 방안	548
Ⓒ 123 데이터 검증	553
Ⓒ 124 오류 데이터 측정 및 정제	555
Ⓒ 125 데이터 정제요청서 및 정제보고서	558
예상문제은행	561

찾아보기	564
------	-----

# 4 과목

## 프로그래밍 언어 활용

### 1 서버 프로그램 구현

Ⓒ 126 개발 환경 구축	8
Ⓑ 127 서버 개발	11
Ⓒ 128 보안 및 API	13
Ⓑ 129 배치 프로그램	15
Ⓓ 130 패키지 소프트웨어	17
예상문제은행	19

### 2 프로그래밍 언어 활용

Ⓐ 131 데이터 타입	24
Ⓐ 132 변수	27
Ⓐ 133 연산자	32
Ⓐ 134 데이터 입·출력	44
Ⓑ 135 제어문	53
Ⓑ 136 반복문	60
Ⓐ 137 배열과 문자열	66
Ⓑ 138 포인터	76
Ⓑ 139 Python의 기초	83
Ⓐ 140 Python의 활용	87
Ⓑ 141 절차적 프로그래밍 언어	95
Ⓒ 142 객체지향 프로그래밍 언어	97
Ⓐ 143 스크립트 언어	100
Ⓒ 144 선언형 언어	102
Ⓐ 145 라이브러리	104
Ⓒ 146 예외 처리	106
Ⓒ 147 프로토타입	108
예상문제은행	110

### 3 응용 SW 기초 기술 활용

Ⓑ 148 운영체제의 개념	122
Ⓒ 149 Windows	125
Ⓐ 150 UNIX / LINUX / MacOS	127
Ⓑ 151 기억장치 관리의 개요	130
Ⓒ 152 주기억장치 할당 기법	133
Ⓐ 153 가상기억장치 구현 기법 / 페이지 교체 알고리즘	137
Ⓐ 154 가상기억장치 기타 관리 사항	143
Ⓐ 155 프로세스의 개요	148
Ⓒ 156 스케줄링	152
Ⓐ 157 주요 스케줄링 알고리즘	155
Ⓑ 158 환경 변수	159
Ⓑ 159 운영체제 기본 명령어	161
Ⓐ 160 인터넷	164
Ⓐ 161 OSI 참조 모델	168
Ⓑ 162 네트워크 관련 장비	172
Ⓑ 163 프로토콜의 개념	175
Ⓐ 164 TCP/IP	177
예상문제은행	181



# 5 과목

## 정보시스템 구축 관리

### 1 소프트웨어 개발 방법론 활용

A 165	소프트웨어 개발 방법론	192
A 166	S/W 공학의 발전적 추세	196
C 167	비용 산정 기법	199
C 168	비용 산정 기법 - 하향식	201
A 169	비용 산정 기법 - 상향식	203
A 170	수학적 산정 기법	205
B 171	프로젝트 일정 계획	210
C 172	소프트웨어 개발 방법론 결정	214
A 173	소프트웨어 개발 표준	216
B 174	소프트웨어 개발 방법론 테일러링	219
A 175	소프트웨어 개발 프레임워크	221
	예상문제은행	224

### 2 IT프로젝트 정보 시스템 구축 관리

A 176	네트워크 관련 신기술	228
A 177	네트워크 구축	233
C 178	스위치	238
A 179	경로 제어 / 트래픽 제어	240
A 180	SW / 보안 관련 신기술	243
C 181	소프트웨어 개발 보안	247
C 182	소프트웨어 개발 직무별 보안 활동	249
C 183	소프트웨어 개발 보안 활동 관련 법령 및 규정	251
B 184	HW 관련 신기술	253
B 185	Secure OS	258
A 186	DB 관련 신기술	260
A 187	회복 / 병행제어	263
A 188	교착 상태	266
C 189	데이터 표준화	268
	예상문제은행	271

### 3 소프트웨어 개발 보안 구축

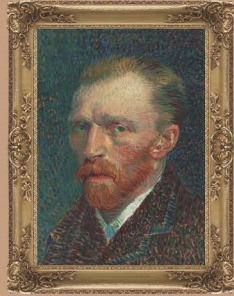
A 190	Secure SDLC	276
B 191	세션 통제	279
B 192	입력 데이터 검증 및 표현	281
B 193	보안 기능	283
D 194	시간 및 상태	285
C 195	에러처리	287
B 196	코드 오류	289
B 197	캡슐화	292
C 198	API 오용	295
A 199	암호 알고리즘	297
	예상문제은행	301

### 4 시스템 보안 구축

A 200	서비스 공격 유형	308
C 201	서버 인증	313
C 202	보안 아키텍처 / 보안 프레임워크	316
C 203	로그 분석	319
A 204	보안 솔루션	322
C 205	취약점 분석 · 평가	325
	예상문제은행	327

찾아보기	331
------	-----





## ‘시나공’ 시리즈는 독자의 지지와 격려 속에 성장합니다!

Artist : Vincent van Gogh  
Title : Self-Portrait, 1887  
Medium : oil on artist's board, mounted on  
cradled panel  
Dimensions : 41x32.5 cms  
Location : The Art Institute of Chicago, IL, USA

- ★ 정보처리 책으로 Very good! 서점이나 인터넷을 많이 서핑하고 고른 책입니다. 정보처리 책은 시중에 많은 책이 있지만 그 중 제일 짜임새 있고 보기 편하게 잘 만들어진 책입니다. 정말 적극 추천하고 싶습니다. 꼭~~~~~  
: 인터파크 황제상
- ★ 역시 시나공은 굿이에요. 이 책만 보면 시험에 무조건 합격하겠는걸요. 저희 학교 교수님들도 시나공을 교재로 선택하여 강의 하신답니다.  
: 도서11번가 s011\*\*\*
- ★ '딱'입니다. 섹션별로 등급이 나뉘어져 있어서 중요한 섹션과 그렇지 않은 섹션을 구분할 수 있습니다. 제가 이 덕을 톡톡히 봤죠. 내용은 많은데 시간이 없어 다 볼 수는 없었으니까요. 의심을 하면서 A, B등급 위주로 공부했는데 충분히 합격한 것 같아요.  
: YES24 gospel\*\*\*
- ★ 내용의 중요도에 따라 등급을 표시하여 구성했기 때문에 선별적으로 공부할 수 있어 좋았습니다. 다음 자격증 준비도 시나공에서 출판하는 책으로 준비하고 싶습니다. 알찬 내용에 쉬운 풀이는 비전공자도 쉽게 학습할 수 있어 좋습니다.  
: 알라딘 공한는사람
- ★ 공부를 시작하지 일주일 정도 됐는데, 알기 쉽게 체계적으로 구성되어 있어 공부하기 쉽네요. 중요도에 따라 등급이 나뉘어져 있어 시간이 부족한 분들에게 추천하고 싶습니다. 아주 만족합니다.  
: 도서11번가 tryg\*\*\*
- ★ 혼자 공부하기에는 '딱'이에요. 설명도 쉽고 책 옆에 용어 설명이나 공부 방법 등이 재미있게 따라다녀요. 또 공부한 내용을 바로 문제로 확인해 볼 수 있어서 좋더군요. '시험에 나오는 것만 공부한다'라는 제목이 믿음이 갑니다.  
: YES24 kjs2\*\*\*
- ★ 정말 좋은 책입니다. 이 책 저 책 살펴보다가 이름만 보고 샀는데, 시험에 나올 만한 것만 꼭 짚어 주더라고요. ^^  
: 인터파크 권용준

이 책은 IT 자격증 전문가와 수험생이 함께 만든 책입니다.



가격 33,000원



스마트한 시나공  
수험생 지원센터



시나공 독자 카페  
sinagong.gilbut.co.kr