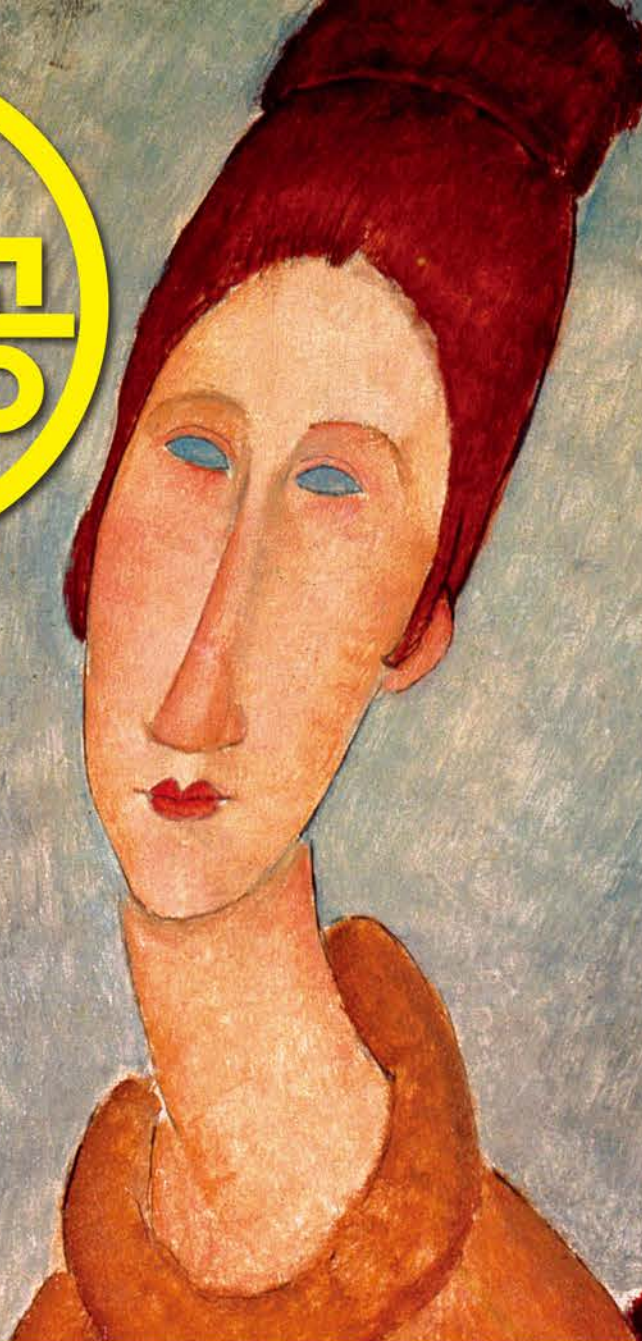




시험에 나오는 것만 공부한다!

IT 수험서  
베스트셀러  
1위

정보처리기사 분야



시나공 기본서



무료 동영상 강의  
교재에 수록된 모든 내용이 동영상 강의로!



기억상자  
불합격 방지용 오답노트 암기장치

# 정보처리기사 실기

비전공자도 혼자 공부할 수 있는 쉬운 책! C, Java, Python이 어렵다고요?  
걱정마세요! 소스코드를 소설했 읽듯이 술술 읽을 수 있는 비법을 제시합니다.

김정준, 강운석, 김용갑, 김우경  
길벗알앤디 지음

정보처리기사 분야 베스트 1위 기준 : 2021년 8월(YES24), 2021년 4월(알라딘)

길벗



## 지은이

김정준 - 안양대학교 소프트웨어학과 교수

길벗알앤디 - 강윤석, 김용갑, 김우경, 김유홍

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 실기 - 시나공 시리즈 32

The Practical Examination for Engineer Information Processing

초판 발행 · 2022년 2월 21일

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 마케팅 · 김학홍

영업관리 · 김명자 독자지원 · 윤정아, 홍혜진

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

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

© 길벗알앤디, 2022

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

ISBN 979-11-6521-876-8 13000

(길벗 도서번호 030847)

가격 33,000원

독자의 1초를 아껴주는 정성 길벗출판사

길벗 | IT 실용, IT/일반 수험서, IT 전문서, 경제실용서, 취미실용서, 건강실용서, 자녀교육서

더퀘스트 | 인문교양서, 비즈니스서

길벗이톡 | 어학단행본, 어학수험서

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

페이스북 · www.facebook.com/gilbutzgy

커뮤니티 · http://cafe.naver.com/gilbutit





\* 각 섹션은 중요도에 따라 A, B, C, D로 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 출제 범위에는 포함되지만 아직 출제되지 않은 부분



## 0 준비운동

1. 정보처리기사 실기 시험, 이렇게 준비하세요. 14
2. 시험 접수부터 자격증을 받기까지 한눈에 살펴볼까요? 20
3. 정보처리기사 실기 시험, 이것이 궁금하다! - Q&A 22

## 1 요구사항 확인

- A Section 001 소프트웨어 생명 주기 26
- B Section 002 스크럼(Scrum) 기법 31
- A Section 003 XP(eXtreme Programming) 기법 34
- D Section 004 현행 시스템 파악 37
- B Section 005 개발 기술 환경 파악 39
- A Section 006 요구사항 정의 42
- B Section 007 요구사항 개발 프로세스 45
- B Section 008 요구사항 분석 50
- B Section 009 요구사항 분석 CASE와 HIPO 54
- B Section 010 UML(Unified Modeling Language)의 개요 56
- A Section 011 UML - 관계(Relationship) 58
- B Section 012 UML - 다이어그램 62
- B Section 013 유스케이스(Use Case) 다이어그램 66
- B Section 014 활동(Activity) 다이어그램 69
- A Section 015 클래스(Class) 다이어그램 73
- B Section 016 시퀀스(Sequence) 다이어그램 77

- C Section 017 커뮤니케이션(Communication) 다이어그램 81
- C Section 018 상태(State) 다이어그램 84
- A Section 019 패키지(Package) 다이어그램 87
- B Section 020 소프트웨어 개발 방법론 90
- B Section 021 S/W 공학의 발전적 추세 93
- C Section 022 비용 산정 기법 96
- B Section 023 비용 산정 기법 - 하향식 98
- B Section 024 비용 산정 기법 - 상향식 100
- A Section 025 수학적 산정 기법 102
- B Section 026 프로젝트 일정 계획 106
- C Section 027 소프트웨어 개발 방법론 결정 109
- A Section 028 소프트웨어 개발 표준 111
- C Section 029 소프트웨어 개발 방법론 테일러링 115
- B Section 030 소프트웨어 개발 프레임워크 117
- 예상문제은행 120

## 2 데이터 입·출력 구현

- C Section 031 데이터 전환 152
- C Section 032 데이터 검증 154
- C Section 033 오류 데이터 측정 및 정제 156
- A Section 034 데이터베이스 개요 158
- A Section 035 데이터베이스 설계 161
- A Section 036 데이터 모델의 개념 165
- B Section 037 데이터 모델의 구성 요소 168
- D Section 038 식별자(Identifier) 172
- A Section 039 E-R(개체-관계) 모델 175
- A Section 040 관계형 데이터베이스의 구조 / 관계형 데이터 모델 177
- A Section 041 관계형 데이터베이스의 제약 조건 - 키(Key) 181
- B Section 042 관계형 데이터베이스의 제약 조건 - 무결성(Integrity) 184
- A Section 043 관계대수 및 관계해석 187
- B Section 044 이상 / 함수적 종속 191
- A Section 045 정규화(Normalization) 197
- A Section 046 반정규화(Denormalization) 205
- B Section 047 시스템 카탈로그 208
- C Section 048 데이터베이스 저장 공간 설계 210
- A Section 049 트랜잭션 분석 / CRUD 분석 212
- B Section 050 인덱스 216
- A Section 051 뷰 / 클러스터 218
- B Section 052 파티션 220
- B Section 053 분산 데이터베이스 설계 222
- B Section 054 데이터베이스 이중화/서버 클러스터링 225
- A Section 055 데이터베이스 보안 228
- C Section 056 데이터베이스 백업 233
- B Section 057 스토리지 236

Ⓒ Section 058	논리 데이터 모델의 변환	238
Ⓒ Section 059	물리 데이터 모델 품질 검토	243
Ⓑ Section 060	자료 구조	245
Ⓐ Section 061	트리(Tree)	250
Ⓐ Section 062	이진 트리(Tree)	253
Ⓐ Section 063	정렬(Sort)	258
	예상문제은행	262

### 3 통합 구현

Ⓒ Section 064	통합 구현	304
Ⓒ Section 065	연계 매커니즘	307
Ⓒ Section 066	연계 장애 및 오류처리 구현	310
Ⓒ Section 067	연계 데이터 보안 적용	312
Ⓐ Section 068	XML(eXtensible Markup Language)	314
Ⓒ Section 069	연계 테스트	316
	예상문제은행	317

### 4 서버 프로그램 구현

Ⓒ Section 070	개발 환경 구축	324
Ⓑ Section 071	소프트웨어 아키텍처	328
Ⓒ Section 072	아키텍처 패턴	332
Ⓐ Section 073	객체지향(Object-Oriented)	336
Ⓐ Section 074	객체지향 분석 및 설계	340
Ⓐ Section 075	모듈	343
Ⓐ Section 076	단위 모듈	348
Ⓑ Section 077	공통 모듈	352
Ⓐ Section 078	코드	355
Ⓐ Section 079	디자인 패턴	358
Ⓒ Section 080	개발 지원 도구	363
Ⓒ Section 081	서버 개발	366
Ⓒ Section 082	보안 및 API	369
Ⓐ Section 083	배치 프로그램	371
Ⓓ Section 084	패키지 소프트웨어	374
	예상문제은행	376

### 5 인터페이스 구현

Ⓒ Section 085	시스템 인터페이스 요구사항 분석	398
Ⓑ Section 086	인터페이스 요구사항 검증	400
Ⓒ Section 087	인터페이스 시스템 식별	403
Ⓒ Section 088	송·수신 데이터 식별	405
Ⓒ Section 089	인터페이스 방법 명세화	408
Ⓐ Section 090	미들웨어 솔루션	411
Ⓒ Section 091	모듈 간 공통 기능 및 데이터 인터페이스 확인	414
Ⓐ Section 092	모듈 연계를 위한 인터페이스 기능 식별	417
Ⓓ Section 093	모듈 간 인터페이스 데이터 표준 확인	421

Ⓒ Section 094	인터페이스 기능 구현 정의	422
Ⓑ Section 095	인터페이스 구현	424
Ⓒ Section 096	인터페이스 예외 처리	427
Ⓐ Section 097	인터페이스 보안	429
Ⓐ Section 098	인터페이스 구현 검증	431
	예상문제은행	434

### 6 화면 설계

Ⓐ Section 099	사용자 인터페이스	444
Ⓒ Section 100	UI 표준 및 지침	446
Ⓒ Section 101	UI 설계 도구	448
Ⓒ Section 102	UI 요구사항 확인	451
Ⓑ Section 103	품질 요구사항	453
Ⓒ Section 104	UI 설계	455
Ⓑ Section 105	HCI / UX / 감성공학	459
	예상문제은행	461

### 7 애플리케이션 테스트 관리

Ⓑ Section 106	애플리케이션 테스트	470
Ⓑ Section 107	애플리케이션 테스트의 분류	472
Ⓐ Section 108	테스트 기법에 따른 애플리케이션 테스트	475
Ⓐ Section 109	개발 단계에 따른 애플리케이션 테스트	480
Ⓐ Section 110	통합 테스트	483
Ⓑ Section 111	애플리케이션 테스트 프로세스	486
Ⓑ Section 112	테스트 케이스 / 테스트 시나리오 / 테스트 오라클	488
Ⓑ Section 113	테스트 자동화 도구	491
Ⓒ Section 114	결함 관리	495
Ⓒ Section 115	애플리케이션 성능 분석	499
Ⓐ Section 116	복잡도	502
Ⓐ Section 117	애플리케이션 성능 개선	505
	예상문제은행	508



### 8 SQL 응용

Ⓐ Section 118	SQL - DDL	6
Ⓐ Section 119	SQL - DCL	16
Ⓐ Section 120	SQL - DML	24

A Section 121	DML – SELECT-1	30
A Section 122	DML – SELECT-2	43
B Section 123	DML – JOIN	57
B Section 124	프로시저(Procedure)	64
B Section 125	트리거(Trieger)	68
B Section 126	사용자 정의 함수	72
A Section 127	제어문	78
B Section 128	커서(Curosr)	82
B Section 129	DBMS 접속(Connection)	86
B Section 130	SQL 테스트	89
C Section 131	ORM(Object-Relational Mapping)	91
C Section 132	쿼리 성능 최적화 예상문제은행	93 96

## 9 소프트웨어 개발 보안 구축

A Section 133	Secure SDLC	136
C Section 134	세션 통제	139
B Section 135	입력 데이터 검증 및 표현	141
B Section 136	보안 기능	143
C Section 137	시간 및 상태	145
D Section 138	에러처리	146
C Section 139	코드 오류	148
C Section 140	캡슐화	150
D Section 141	API 오용	152
A Section 142	암호 알고리즘	153
A Section 143	서비스 공격 유형	157
C Section 144	서버 인증	164
C Section 145	보안 아키텍처 / 보안 프레임워크	167
C Section 146	로그 분석	169
A Section 147	보안 솔루션	172
D Section 148	취약점 분석 · 평가 예상문제은행	176 178

## 10 프로그래밍 언어 활용

A Section 149	데이터 입 · 출력	192
A Section 150	제어문	201
A Section 151	포인터	214
A Section 152	구조체	219
A Section 153	사용자 정의 함수	224
A Section 154	Java의 클래스	232
A Section 155	Java의 활용	239
A Section 156	Python의 활용	244
C Section 157	절차적 프로그래밍 언어	251
C Section 158	객체지향 프로그래밍 언어	253
C Section 159	스크립트 언어	255
C Section 160	선언형 언어	258
C Section 161	라이브러리	261

C Section 162	예외 처리 예상문제은행	265 269
---------------	-----------------	------------

## 11 응용 SW 기초 기술 활용

B Section 163	운영체제의 개념	396
A Section 164	운영체제의 종류	398
A Section 165	기억장치 관리	403
C Section 166	주기억장치 할당 기법	406
A Section 167	가상기억장치 구현 기법	408
A Section 168	페이지 교체 알고리즘	410
B Section 169	가상기억장치 기타 관리 사항	414
A Section 170	프로세스의 개요	417
B Section 171	스케줄링	421
A Section 172	주요 스케줄링 알고리즘	424
B Section 173	환경 변수	428
B Section 174	운영체제 기본 명령어	431
A Section 175	인터넷	437
A Section 176	OSI 참조 모델	442
B Section 177	네트워크 관련 장비	446
A Section 178	TCP/IP	450
A Section 179	네트워크 관련 신기술	456
A Section 180	네트워크 구축	461
C Section 181	스위치	467
A Section 182	경로 제어 / 트래픽 제어	470
A Section 183	SW 관련 신기술	474
D Section 184	소프트웨어 개발 보안	478
C Section 185	소프트웨어 개발 보안 활동 관련 법령 및 규정	481
A Section 186	HW 관련 신기술	483
B Section 187	Secure OS	486
A Section 188	DB 관련 신기술	488
A Section 189	회복 / 병행제어	491
B Section 190	교착상태	494
B Section 191	데이터 표준화 예상문제은행	496 499

## 12 제품 소프트웨어 패키징

A Section 192	소프트웨어 패키징	528
B Section 193	릴리즈 노트 작성	530
A Section 194	디지털 저작권 관리(DRM)	533
C Section 195	소프트웨어 설치 매뉴얼 작성	537
C Section 196	소프트웨어 사용자 매뉴얼 작성	539
A Section 197	소프트웨어 버전 등록	541
B Section 198	소프트웨어 버전 관리 도구	544
B Section 199	Git(깃) 명령어 활용	548
B Section 200	빌드 자동화 도구 예상문제은행	552 554





## ‘시나공’ 시리즈는 독자의 지지와 격려 속에 성장합니다!

Artist : Amedeo Modigliani  
Title : Jeanne Hebuterne in a Yellow Jumper, 1918-19  
Medium : oil on canvas  
Dimensions : 100x65 cms  
Location : Solomon R. Guggenheim Museum, New York, USA

- ★ 전공자가 아니라서 시험에 대해 막연한 두려움이 있었는데 설명이 너무 잘되어 있어 좋았습니다. 예시와 문제가 많아 문제를 이해하면서 개념을 학습한다면 합격은 문제없습니다. 비전공자들도 쉽게 이해할 수 있으니 강력 추천합니다. : YES24 nick\*\*\*
- ★ 시나공 정보처리기사 필기로 공부할 때 책이 너무 좋아서 실기 시험 준비하면서도 당연하다는 듯이 시나공을 선택하게 됐어요. 실속있는 내용이 훌륭하지만 시나공 카페에서는 문의에 대한 답변도 빨리 해주고, 공부하면서 입소문이 괜히 나는 것을 새삼 느꼈습니다. : 인터파크 fromy\*\*\*
- ★ 시나공은 특히 프로그래밍 언어와 SQL 부분에서 많은 도움이 됩니다. 프로그래밍 언어와 SQL 동영상 강의는 강사분이 정말 잘 가르치시더군요. : 알라딘 ni\*\*\*
- ★ 시나공은 이해하기 어려운 부분도 쉽게 이해할 수 있도록 잘 설명되어 있었습니다. 책의 내용이 아무리 좋아도 구성이 엉망이면 공부하기 힘든데, 이 책은 구성도 깔끔하고 문제에 대한 상세한 해설이 잘 되어 있어 집중하고 꼭 보면 "아~ 이렇게 돌아가는구나!" 하며 이해될 것입니다. 그리고 전문가의 조언을 빠짐없이 꼭 읽어보세요. : 교보문고 seop1\*\*\*
- ★ 역시 시나공입니다! 얼마 전 필기를 준비할 때도 시나공으로 했는데, 확실히 수험생에게 친절한 수험서더군요. 내용도 친절하게 설명되어 있을 뿐만 아니라 출제 경향에 따른 전문가의 조언이 곁들여져 있어 쉽게 이해할 수 있습니다. 그리고 시나공 카페에서 제공하는 여러 자료들까지! 앞으로도 자격증 시험은 꼭 시나공과 함께 해야겠습니다. : 도서11번가 inhw\*\*\*
- ★ 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\*\*\*

이 책은 IT 자격증 전문가와 수험생이 함께 만든 책입니다.



가격 33,000원



스마트한 시나공  
수험생 지원센터



시나공 독자 카페  
sinagong.gilbut.co.kr