

시 험 에 나 오 는 것 만 공 부 한 다 !

2021 시나공

No.29

IT 수험서
베스트셀러
1위

YES24.COM

KYOBO

알라딘

인터파크



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 소설책 읽듯이 술술 읽을 수 있는 비법을 제시합니다.

김정준, 강운석, 김용갑
김우경, 갈벗알앤디 지음

YES24 : 정보처리기사 분야 시나공 베스트 1위(2020년 4월~6월 기준), 알라딘 : 정보처리기사 분야 시나공 베스트 1위(2020년 4월~6월 기준)
교보문고/인터파크 : 정보처리분야 판매량 1위(2010년~2020년 기준)



자은이

김정준 – 한국산업기술대학교 컴퓨터공학부 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 29

초판 발행 · 2021년 3월 2일

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 · 임태호, 전선하, 차명환

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

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

전산편집 · 예다움 CTP 출력 및 인쇄 · 예림인쇄 제본 · 예림바인딩

© 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 979-11-6521-483-8 13000
(길벗 도서번호 030811)

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, 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
- B** Section 006 요구사항 정의 42
- B** Section 007 요구사항 개발 프로세스 45
- A** Section 008 요구사항 분석 50
- B** Section 009 요구사항 분석 CASE와 HIPO 54
- A** Section 010 UML(Unified Modeling Language)의 개요 56
- B** 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
- B** 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
- A** 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
- B** 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
- A** 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
- A** Section 053 분산 데이터베이스 설계 222
- B** Section 054 데이터베이스 이중화/서버 클러스터링 225
- B** Section 055 데이터베이스 보안 228
- C** Section 056 데이터베이스 백업 233
- B** Section 057 스토리지 236

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

3 통합 구현

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

4 서버 프로그램 구현

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

5 인터페이스 구현

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

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

6 화면 설계

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

7 애플리케이션 테스트 관리

B Section 106	애플리케이션 테스트	470
B Section 107	애플리케이션 테스트의 분류	472
A Section 108	테스트 기법에 따른 애플리케이션 테스트	475
A Section 109	개발 단계에 따른 애플리케이션 테스트	479
A Section 110	통합 테스트	482
B Section 111	애플리케이션 테스트 프로세스	485
B Section 112	테스트 케이스 / 테스트 시나리오 / 테스트 오라클	487
B Section 113	테스트 자동화 도구	490
C Section 114	결함 관리	494
C Section 115	애플리케이션 성능 분석	498
A Section 116	복잡도	501
A Section 117	애플리케이션 성능 개선	504
	예상문제은행	507



8 SQL 응용

A Section 118	SQL - DDL	6
A Section 119	SQL - DCL	16
B Section 120	SQL - DML	24
A Section 121	DML - SELECT-1	30

A Section 122 DML – SELECT-2	43
C 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
A Section 128 커서(Curosr)	82
B Section 129 DBMS 접속(Connection)	86
B Section 130 SQL 테스트	89
B Section 131 ORM(Object-Relational Mapping)	91
C Section 132 쿼리 성능 최적화	93
예상문제은행	96

9 소프트웨어 개발 보안 구축

A Section 133 Secure SDLC	134
C Section 134 세션 통제	137
B Section 135 입력 데이터 검증 및 표현	139
B Section 136 보안 기능	141
C Section 137 시간 및 상태	143
D Section 138 예러처리	144
C Section 139 코드 오류	146
C Section 140 캡슐화	148
D Section 141 API 오용	150
A Section 142 암호 알고리즘	151
A Section 143 서비스 공격 유형	155
C Section 144 서버 인증	162
C Section 145 보안 아키텍처 / 보안 프레임워크	165
C Section 146 로그 분석	167
A Section 147 보안 솔루션	170
D Section 148 취약점 분석 · 평가	174
예상문제은행	176

10 프로그래밍 언어 활용

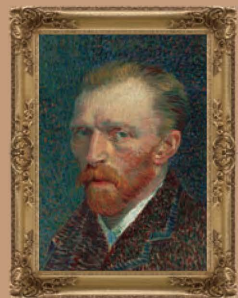
A Section 149 데이터 입 · 출력	190
A Section 150 제어문	199
A Section 151 포인터	212
A Section 152 사용자 정의 함수	217
A Section 153 Java의 클래스	225
A Section 154 Java의 활용	232
A Section 155 Python의 활용	237
C Section 156 절차적 프로그래밍 언어	244
C Section 157 객체지향 프로그래밍 언어	246
C Section 158 스크립트 언어	248
C Section 159 선언형 언어	251
C Section 160 라이브러리	254
C Section 161 예외 처리	258
예상문제은행	262

11 응용 SW 기초 기술 활용

B Section 162 운영체제의 개념	378
A Section 163 운영체제의 종류	380
A Section 164 기억장치 관리	385
C Section 165 주기억장치 할당 기법	388
A Section 166 가상기억장치 구현 기법	390
A Section 167 페이지 교체 알고리즘	392
B Section 168 가상기억장치 기타 관리 사항	396
A Section 169 프로세스의 개요	399
B Section 170 스케줄링	403
A Section 171 주요 스케줄링 알고리즘	406
B Section 172 환경 변수	410
B Section 173 운영체제 기본 명령어	413
A Section 174 인터넷	419
B Section 175 OSI 참조 모델	424
B Section 176 네트워크 관련 장비	428
A Section 177 TCP/IP	432
A Section 178 네트워크 관련 신기술	438
A Section 179 네트워크 구축	443
C Section 180 스위치	449
A Section 181 경로 제어 / 트래픽 제어	452
A Section 182 SW 관련 신기술	456
D Section 183 소프트웨어 개발 보안	460
C Section 184 소프트웨어 개발 보안 활동 관련 법령 및 규정	463
A Section 185 HW 관련 신기술	465
B Section 186 Secure OS	468
A Section 187 DB 관련 신기술	470
A Section 188 회복 / 병행제어	473
A Section 189 교착상태	476
B Section 190 데이터 표준화	478
예상문제은행	481

12 제품 소프트웨어 패키징

A Section 191 소프트웨어 패키징	510
B Section 192 릴리즈 노트 작성	512
A Section 193 디지털 저작권 관리(DRM)	515
C Section 194 소프트웨어 설치 매뉴얼 작성	519
C Section 195 소프트웨어 사용자 매뉴얼 작성	521
A Section 196 소프트웨어 버전 등록	523
B Section 197 소프트웨어 버전 관리 도구	526
B Section 198 Git(깃) 명령어 활용	530
B Section 199 빌드 자동화 도구	534
예상문제은행	536



‘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

- ★ 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 nicck***
- ★ 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 것이 아니라 는 것을 새삼 느꼈답니다. : 인터파크 fromy***
- ★ 시나공은 특히 프로그래밍 언어와 SQL 부분에서 많은 도움이 됩니다. 프로그래밍 언어와 SQL 동영상 강의는 강사분이 정말 잘 가르치시더군요. : 알라딘 nj***
- ★ 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. : 도서1번가 inhw***
- ★ 혼자 공부하기에는 '딱'이에요. 설명도 쉽고 책 옆에 용어 설명이나 공부 방법 등이 재미있게 따라다니네요. 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.



9 791165 214838
ISBN 979-11-6521-483-8

가격 33,000원



스마트한 시나공
수험생 지원센터



시나공 독자 카페
sinagong.gilbut.co.kr