|  |  |
| --- | --- |
| 신간보도자료 | (주)도서출판 길벗  서울시 마포구 월드컵로 10길 56(서교동)  대표전화 (02)332-0931/팩스 (02)323-0586  홈페이지 www.gilbut.co.kr  담당자 : 정지연(02-330-9804) |

 **리얼월드 알고리즘**

**현실 세계 문제를 알고리즘으로 풀어본다!**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **▶ 발행:** (주)도서출판 길벗  **▶ 발행일:** 2019년 08월 26일  **▶ 지은이:** 파노스 루리다스  **▶ 옮긴이:** 황영숙  **▶ 쪽수:** 512  **▶ 판형:** 183 \* 235(mm)  **▶ 높이(두께):** 21(mm)  **▶ 가격:** 32,000원  **▶ ISBN:** 979-11-6050-880-2 93000  **▶ 원서 제목:** Real-World Algorithms  **▶ 키워드:** 알고리즘, 자료구조, 프로그래밍, Algorithm, Data structure |

**[분야]**

|  |  |
| --- | --- |
| **<YES24>**  국내도서 > IT 모바일 > 컴퓨터 공학 > 자료구조/알고리즘  국내도서 > 대학교재/전문서적 > 공학계열 > 컴퓨터공학 | **<알라딘>**  국내도서 > 컴퓨터/모바일 > 컴퓨터 공학 > 자료구조/알고리즘  국내도서 > 대학교재/전문서적 > 공학계열 > 컴퓨터공학 > 알고리즘 |
| **<교보문고>**  국내도서 > 컴퓨터/IT > 컴퓨터공학 > 자료구조/알고리즘  국내도서 > 대학교재 > 컴퓨터 | **<인터파크>**  도서 > 컴퓨터/인터넷 > IT 전문서 > 컴퓨터공학 > 알고리즘/자료구조  도서 > 전공도서/대학교재 > 공학계열 > 컴퓨터공학 |

**[책 소개]**

이 책은 현실 세계의 다양한 문제를 예시로 제시하고 문제를 해결하는 과정을 수학적이고 논리적으로 설명한다. 문제를 정의하는 데서 출발하여 세련되고 효율적인 알고리즘을 도출하기까지의 과정을 자세히 다룬다. 또한 알고리즘을 명확하게 이해하고 사용하는 데 필요한 자료 구조와 컴퓨터 작동 원리 같은 기초적인 내용도 다루고 있어서 소프트웨어 개발에 필요한 기초적 개념과 원리를 이해하고 응용의 폭을 넓히는 데 도움이 될 것이다.

**[출판사 리뷰]**

**현실 세계 문제를 해결해 보며 컴퓨팅 사고의 핵심인 알고리즘을 배운다!**

**실용적인 알고리즘의 구현 방법을 배워본다.**

이 책은 컴퓨터과학의 문제 해결 방법인 알고리즘이 현실 세계 문제들을 어떤 방식으로 해결하는지 보여준다. 금융 거래, 웹 페이지에서 중요도 결정, 선거 문제에서 투표 우열 계산, 스트리밍 데이터 검색 등 현실 세계에서 일어나는 일들을 예로 들어 알고리즘이 작동하는 방식과 그것을 활용하는 방식을 알려준다. 이 책을 통해 경제와 경영, 생활과 사회학, 수학과 통계 등 다양한 분야에서 활용할 수 있는 알고리즘의 구현 방법을 살펴볼 수 있다.

**직관적이고 이해하기 쉽게 의사 코드로 설명한다.**

의사 코드는 프로그래밍 언어가 가진 약점을 살짝 피해 갈 수 있어서 실제 프로그래밍 코드보다 더 쉽게 이해할 수 있고 추론하기도 때로는 더 쉽다. 또한, 개발할 때 구문에 주의를 기울여야 하는 부분에서 실제 코드보다 의사 코드로 기술하는 것이 알고리즘을 구현하기가 더 쉽다. 그래서 이 책에서는 특정 프로그래밍 언어가 아닌 의사 코드로 알고리즘을 설명한다.

**[책 속으로]**

미로 탐색은 오래된 문제다. 이 문제의 시작은 크레타의 미노스 왕이 전쟁에서 진 아테네 왕에게 7년마다 남녀 각각 7명을 크레타로 보내게 한 이야기로 거슬러 올라간다. 크레타로 온 남녀는 사람의 몸과 황소의 머리를 한 괴물인 미노타우로스가 사는 미궁에 던져졌다. 이 미궁은 매우 복잡한 미로여서 불운한 희생자들은 미노타우로스에게 잡아 먹힐 운명이었다. 세 번째로 공물을 바칠 때가 되자 아테네의 테세우스가 자원했다. 테세우스가 크레타섬에 도착했을 때 미노스 왕의 딸 아리아드네는 그에게 반해서 그를 돕기 위해 실뭉치를 주었다. 테세우스는 미궁에 들어가 미노타우로스를 발견하고 죽인 후 실을 사용하여 출구를 찾아냈다. --- 42쪽

차익 거래 프로그램은 교환하고 사고팔 수 있는 상품 집합을 포함한다. 그러한 상품을 예로 들면 구리, 납, 아연 같은 산업용 금속과 유로, 달러 같은 통화 또는 시장에서 거래되는 많은 것이 포함될 수 있다. 차익 거래는 시장 간 가격 차이로 이윤을 만드는 장점이 있다. 간단한 예로, 런던에서 유로와 달러 사이의 환율이 1유로당 1.37달러(€1 = $1.37)지만, 뉴욕에서는 1달러는 0.74유로($1 = €0.74)라고 해 보자. 그러면 거래자는 런던에서 1,000,000유로(€1,000,000)로 총 1,370,000달러($1,370,000)를 사서 이를 뉴욕으로 보내 다시 유로를 살 수 있다. 거래자는 결국 1,370,000달러로 1,013,800유로를 사서($1,370,000 × 0.74 = €1,013,800) 13,800유로라는 위험 부담 없는 깔끔한 이익을 얻게 된다. ---215쪽

한 회사에서 직원들에게 매일 점심을 제공하려고 업체를 선정한다고 해 보자. 얼마간의 시장 조사 후에 회사에서는 품질과 가격 조건을 충족하는 업체 3곳을 찾았다. 그러나 업체들이 제공하는 서비스에는 제약이 있었다. 첫 번째 업체는 파스타를 곁들인 고기 메뉴를 주로 제공하고, 두 번째 업체는 고기에서 채식 요리까지 다양한 메뉴를 제공하며, 세 번째 업체는 엄격히 채식 메뉴만을 제공한다. ---236쪽

2000년 미국 대통령 선거에서 유권자들은 조지 W. 부시, 앨 고어, 랄프 네이더 중에서 선택해야 했다. 미국에서는 대통령이 선거인단에 의해 선출되며 선거인단은 미국 각 주의 선거 결과에 바탕을 둔다. 드라마 같은 많은 일이 벌어진 이때의 선거는 플로리다주의 결과로 결정되었다.

조지 W. 부시는 플로리다주 투표에서 537표 차(득표율 0.009%P 차)로 아슬아슬하게 승리했다. 그러나 일반적으로 랄프 네이더를 뽑은 유권자 대부분은 조지 W. 부시보다 앨 고어를 선호했다. 만약 이것이 사실이라면, 그리고 유권자에게 두 번째 선택을 할 수 있는 투표 방식을 사용했다면 선거에서 앨 고어가 당선되었을 것이다. ---238쪽

**[상세 이미지]**

별첨

**[지은이 소개]**

**파노스 루리다스(Panos Louridas)**

아테네 경제경영대학 경영과학기술학부의 부교수로 맨체스터 대학에서 리서치 이학석사와 계산학박사 학위를 받았다. 소프트웨어 엔지니어링, 소프트웨어 설계, 보안, 실제 암호화, 데이터 분석 등 다양한 분야에 걸쳐 연구하고 있으며 전 세계 사람들과 단체들이 사용하는 검증 가능한 안전한 전자 투표 시스템인 제우스 전자 투표 시스템(Zeus electronic voting system)을 책임지고 있다.

**[옮긴이 소개]**

**황영숙**

고려대학교 컴퓨터학과에서 전산학으로 박사학위를 받고 자연어처리와 자동 번역 기술 분야에서 오랫동안 연구 및 개발을 해왔다. 현재는 Ad-Tech 회사에서 퍼포먼스 마케팅을 위한 광고 플랫폼과 예측 모델링, 자동 제어 최적화에 관련한 일을 하고 있으며 ‘인간에게 이로운 소프트웨어’를 화두로 소프트웨어 연구 및 개발을 하고 있다.

**[목차]**

**1장 주가 스팬**

1.1 알고리즘

1.2 실행 시간과 복잡도

1.3 스택을 사용하는 주가 스팬

**2장 미로 탐색**

2.1 그래프

2.2 그래프 표현

2.3 깊이 우선 탐색

2.4 너비 우선 탐색

**3장 압축**

3.1 압축

3.2 트리와 우선순위 큐

3.3 허프만 코딩

3.4 LZW 압축

**4장 암호**

4.1 복호화 문제

4.2 일회성 패드

4.3 AES 암호

4.4 디피-헬먼 키 교환

4.5 빠른 모듈러 거듭제곱

**5장 암호 분리**

5.1 공개키 암호화

5.2 RSA 암호 체계

5.3 메시지 해싱

5.4 인터넷 트래픽 익명화

**6장 작업 순서**

6.1 위상 정렬

6.2 가중치 그래프

6.3 임계 경로

**7장 행, 문단, 경로**

7.1 최단 경로

7.2 데이크스트라 알고리즘

**8장 라우팅과 중개**

8.1 인터넷 라우팅

8.2 벨만-포드(-무어) 알고리즘

8.3 음의 가중치와 순환

8.4 차익 거래

**9장 무엇이 가장 중요한가**

9.1 페이지랭크

9.2 하이퍼링크 행렬

9.3 누승법

9.4 구글 행렬

**10장 투표 우열 측정**

10.1 선거 제도

10.2 슐츠 방법

10.3 플로이드-워셜 알고리즘

**11장 무차별 대입 검색과 비서 문제 그리고 양분**

11.1 순차 검색

11.2 매칭, 비교, 레코드, 키

11.3 마태 효과와 멱 법칙

11.4 자기 조직화 검색

11.5 비서 문제

11.6 이진 검색

11.7 컴퓨터에서의 정수 표현

11.8 이진 검색으로 되돌아가서

11.9 비교 트리

**12장 다양한 정렬 알고리즘**

12.1 선택 정렬

12.2 삽입 정렬

12.3 힙 정렬

12.4 병합 정렬

12.5 퀵 정렬

12.6 무엇을 선택할까

**13장 검색: 휴대품 보관소, 비둘기, 버킷**

13.1 키 값 매핑

13.2 해싱

13.3 해시 함수

13.4 부동 소수점과 해싱

13.5 충돌

13.6 디지털 지문

13.7 블룸 필터

**14장 비트와 트리**

14.1 통신 문제로서의 점(占)

14.2 정보와 엔트로피

14.3 분류

14.4 결정 트리

14.5 속성 선택

14.6 ID3 알고리즘

14.7 기초 장치

14.8 오컴의 면도날

14.9 비용, 문제, 개선

**15장 문자열 처리**

15.1 무차별 대입 문자열 매칭

15.2 크누스-모리스-프랫 알고리즘

15.3 보이어-무어-호스풀 알고리즘

**16장 운에 맡기기**

16.1 난수

16.2 무작위 표본 추출

16.3 파워 게임

16.4 소수 찾기