



- 도서명 : 파이썬 자료구조와 알고리즘 for Beginner
- ISBN : 979-11-5664-525-293000
- 저자 : 우재남
- 출판사 : 한빛아카데미(주)

교재의 주요 특징

- 필수적인 내용 위주로 최대한 쉽게 담았습니다
- 쉬운 파이썬 언어를 사용해서 최대한 간결하게 구현했습니다
- 기본 → 간단 구현 → 일반 구현 → 응용 순으로 체계적으로 학습할 수 있습니다.
- 각 장의 맨 뒤에는 난이도별 응용예제도 다양하게 담았습니다.
- 배운 내용을 테스트할 수 있는 SELF STUDY와 연습문제가 있습니다.
- 파이썬 기본 사용법(설치와 기초 문법)에 대한 동영상 강좌를 제공합니다.

https://www.youtube.com/watch?v=2lme-ShsYeQ&list=PLV6EMqotxTnG1O3wk_LvKqoJagsyo4Ju2

교재의 전체 구성

기본 → 간단 구현 → 일반 구현 → 응용 순으로 체계적으로 학습할 수 있습니다.
주요 개념을 그림과 예를 통해 설명한 후(기본) 가장 기본이 되는 동작 원리를 먼저 구현해
봄으로써(간단 구현) 개념과 구현을 한 흐름으로 이해할 수 있습니다.
그런 다음 일반적인 형태로 구현하고(일반 구현) 다양하게 연습(응용)해봅니다.



입문자도 부담 없이 시작할 수
있도록 기본 개념과 파이썬
기초 문법을 먼저 살펴봅니다.

자료구조와
알고리즘 소개
—
파이썬 기본 문법과
데이터 형식



가장 기본적인 자료구조와 알고리즘을
다룹니다. 개념 → 구현 → 응용 순으로
체계적으로 학습할 수 있습니다.

순차 자료구조
—
순차/연결 리스트
—
스택과 큐
—
이진 트리/그래프
—
재귀 호출
—
정렬(선택·삽입·버블·퀵 정렬)
—
검색
—
동적 계획법



중간중간 이해도를 확인하고 응용하며
실력을 기를 수 있는 다양한
학습 장치가 효율적으로 학습을 돕습니다.

SELF STUDY
—
응용 예제
—
예제모음

이 책의 사용 설명서(1)

구성 요소

단계별 학습 구성

기본 주요 개념을 그림과 예를 통해 설명합니다.
간단 구현 [기본]에서 다룬 단순 예를 파이썬으로 구현하여 개념과 구현을 연결합니다.
일반 구현 일반화된 형태로 구현합니다.
응용 [일반 구현]의 응용 형태로 응용을 위한 추가 이론과 함께 소개합니다.

생활 속 자료구조와 알고리즘

실생활에서 응용되는 자료구조와 알고리즘 내용을 소개하는 부분입니다.

여기서 잠깐

본문과 관련된 도움말이나 참고로 알아 두면 좋을 내용입니다.

00 생활 속 자료구조와 알고리즘

바스키 카드가 들어있는 세는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.



고급 사회(가정)에서 생활할 때도 이러한 자료구조, 알고리즘을 한 가지씩 알아두면, 어떤 일을 하든 도움이 될 수 있다.



출판사: 한국방송통신대학교출판부
주요인: 한국방송통신대학교출판부
주요인: 한국방송통신대학교출판부

SECTION 02

단순 연결 리스트의 간단 구현

1 노드 생성과 연결

단순 연결 리스트를 구현하려면 먼저 노드를 구현해야 한다. 노드는 파이썬 문법 중 클래스(class)를 사용해서 구현할 수 있다.

SECTION 03

단순 연결 리스트의 일반 구현

1 단순 연결 리스트의 일반 형태

앞서 데이터가 5개로 제한된 단순 연결 리스트를 구현하는 방법을 익혔다. 하지만 실제로는 데이터 개수가 제한적이지 않을 때가 일반적이다. 단순 연결 리스트의 일반 형태는 [그림 4-16]의 환경으로 구현할 것이다.

SECTION 04

단순 연결 리스트의 응용

단순 연결 리스트를 응용하는 프로그램을 작성해 보자. 간단한 [명함 관리] 프로그램인데, 이름과 연락처를 주작위로 입력하면 이름 순서대로 단순 연결 리스트에 저장하는 기능이 있다.

예를 들어 [지민, 010-1111-1111], [정국, 010-2222-2222], [뷔, 010-3333-3333], [슈가, 010-4444-4444], [진, 010-5555-5555]를 차례대로 입력한다고 하자.

이 책의 사용 설명서(2)

Python 연습문제

1 원형 연결 리스트의 특징과 처리가 될 것을 두 가지 고르시오.

- ① 단순 연결 리스트와 유사하지만 처음과 끝이 이어져 있다.
- ② 노드 구조다.
- ③ 재드는 필요 없다.
- ④ 마지막 노드의 링크는 비어 있다.

2 그림과 같은 원형 연결 리스트를 만드는 코드의 ❶을 채우시오.

```

node1
└─> [다현] ─┬─> node1
              │
              └─> node1 = Node()
                  node1.data = "다현"
                  ❶
    
```

문제해제 01 허니버터칩이 가장 많이 남은 편의점 찾기

예제 설명 2014년에 출시한 허니버터칩은 현동한 상당한 인기로 구하기가 하늘의 별 따기만큼 어려울 정도였다. 우리 동네에서 허니버터칩 재고가 가장 많은 편의점을 알아내려고 한다. 편의점끼리는 서로 그래프 형태로 이어져 있다고 가정하자.

실습 환경

- 운영체제 : Windows 10(Windows 7 버전 이상 가능)
- 개발 도구 : Python 3.8(3.x 버전 가능)

연습문제

해당 장에서 기억해야 할 중요한 내용을 문제 형식으로 정리했습니다. 그리고 코드의 빈 부분을 채워 넣거나 직접 작성하는 문제를 이용하여 자신의 실력을 테스트해 볼 수 있습니다.

응용예제

각 장에서 익힌 이론과 기능을 실무 프로그램처럼 응용해 보는 예제 모음입니다. 다양한 난이도의 프로그램을 구현하며, 자료구조/알고리즘의 수준을 한 단계 업그레이드할 수 있습니다.

SELF STUDY

코드에서 익힌 내용을 중간중간 스스로 체크할 수 있도록 간단한 문제를 제시합니다. SELF STUDY로 자신의 학습 이해도를 직접 점검해 볼 수 있습니다.

SELF STUDY 01-1

다음 코드를 실행하면 어떤 결과가 나올까요? (단, 100 이하의 수만 출력하고, 100 이상은 100으로 출력한다.)

```

def f(x):
    if x < 100:
        return x + 10
    else:
        return 100
print(f(100))
    
```

예제 설명 100 이하의 수만 출력하고, 100 이상은 100으로 출력한다. 이 코드는 100을 입력하면 100을 출력한다.

해답

100

해설: 주어진 코드는 100 이하의 수만 출력하고, 100 이상은 100으로 출력한다. 이 코드는 100을 입력하면 100을 출력한다.

강의 계획표

주	해당 장	주제
1	1장	자료구조와 알고리즘 소개
2	2장	파이썬 기초 문법과 데이터 형식
3	3장	선형 리스트
4	4장	단순 연결 리스트
5	5장	원형 연결 리스트
6	6장	스택
7	7장	큐
8		중간고사
9	8장	이진 트리
10	9장	그래프
11	10장	재귀 호출
12	11장	정렬 기본
13	12장	정렬 고급
14	13장	검색
15	14장	동적 계획법
16		기말고사



Thank You
