

CSE304 Algorithm

Lab 4: 분할정복 알고리즘 (2)

Fall 2025

CheolJun Park (박철준)

School of Computing, KHU

Session 1 – 이론 내용 기반 실습

◆ 작성 후 과제 제출

- e-campus 과제 및 평가 -> 오늘 날짜에 작성한 파일 2개 업로드
 - ✓ (2.6.quicksort.py, 2.8.strassen.py)
 - ✓ 반드시 .py로 제출물 업로드 (압축 x)
 - ✓ 소스코드 안에 print문 등 썼을 경우 꼭 주석처리 하기
- 소스코드 이름 변경하지 말고 그대로 올리기

◆ AI 도구 사용 자제


- ChatGPT, Copilot 등 AI 도구나 google 검색 활용은 최대한 자제하기
- 중간/기말고사 공부한다고 생각하고 혼자 풀어보기

◆ 도움 요청 관련

- 막히는 부분이 있으면, (주변에 방해가 되지 않는 선에서) 주변 학우, 조교님께 질의하시면 됩니다

실습 과제 경로

<https://github.com/khu-syssec-lab/25fall-cse304-algorithms>

 **25fall-cse304-algorithms** Public

main

1 Branch

0 Tags

Go to file

Add file

Code

chpark-khu week1

0c9e34c · 1 minute ago

4 Commits

Week-1

week1

1 minute ago

README.md

Update README.md

7 minutes ago

README

25fall-cse304-algorithms

경희대학교 알고리즘 (CSE 304) 수업의 2025년도 가을학기 실습 자료입니다.

25fall-cse304-algorithms

Code Issues Pull requests Actions Projects Security Insights Settings

Files

main

Go to file

Week-1

1.1.seqsearch-test.py

1.1.seqsearch.py

1.2.arrsum-test.py

1.2.arrsum.py

1.3.exchangesort-test.py

1.3.exchangesort.py

README.md

25fall-cse304-algorithms / Week-1

Add file

chpark-khu week1

0c9e34c · 1 minute ago

History

Name	Last commit message	Last commit date
..		
1.1.seqsearch-test.py	week1	1 minute ago
1.1.seqsearch.py	week1	1 minute ago
1.2.arrsum-test.py	week1	1 minute ago
1.2.arrsum.py	week1	1 minute ago
1.3.exchangesort-test.py	week1	1 minute ago
1.3.exchangesort.py	week1	1 minute ago
README.md	week1	1 minute ago

README.md

Python 알고리즘 실습 안내

본 실습에서는 실습 예제별 **skeleton code**를 완성한 후, 해당하는 `-test.py`를 실행하여 작성한 코드가 올바르게 동작하는지 확인합니다.

실습 과정

- 각 문제에 대한 **skeleton code**가 제공됩니다. 필요한 부분을 채워서 코드를 완성하세요.
- `-test.py` 파일을 실행하여 작성한 코드가 테스트를 통과하는지 확인하세요.
- 올바르게 작성하였으면, 모든 테스트 케이스가 통과합니다.
- 테스트가 실패하면, 출력값과 기대값을 비교하여 코드를 수정하세요.

실행 방법

예를 들어, `1.1.seqsearch.py`를 작성한 이후, 테스트하려면 다음과 같이 실행합니다.

실습 알고리즘

1. quicksort (빠른정렬) (2.6)
 - partition (분할) (2.7) 알고리즘 포함
2. strassen's matrix multiplication (슈트라센 행렬곱셈 알고리즘) (2.8)
 - 길이 반/반으로 잘 나누고
 - M1~M7 을 strassen으로 계산하고,
 - C11~C22 를 계산 후 잘 합하면 됩니다.
 - $n \neq 2^k$ (n 이 2의 거듭제곱이 아닌) 인 $n \times n$ 행렬의 Strassen 행렬 곱셈은? (예: 3×3)
 - 나머지 부분을 0으로 패딩하여 2의 거듭제곱 크기로 맞춰주면 Strassen 적용 가능

The diagram illustrates the padding of a 3x3 matrix to a 4x4 matrix. On the left, a 3x3 matrix is shown with values: 43, 53, 54 in the first row; 123, 149, 130 in the second row; and 95, 110, 44 in the third row. An arrow points to the right, where the same 3x3 matrix is shown padded with zeros to form a 4x4 matrix. The padded matrix has the original values in the top-left 3x3 submatrix, and the bottom row and the rightmost column are filled with zeros.

43	53	54	
123	149	130	
95	110	44	

43	53	54	0
123	149	130	0
95	110	44	0
0	0	0	0

(Pseudocode 는 화요일 수업 자료 참조해주세요)