

자료구조와 실습

Week6_실습

시작하기 전에

1. 과제 제출 시 보고서를 반드시 제출해주셔야 합니다.

· 스크린샷, 각 문제에 대한 내용등을 보고서로 안내고 따로 제출하시는 분들이 있습니다. 반드시 보고서를 작성해서 제출해주세요. 미제출시 0점입니다.

2. 실행화면 제출시에 옆에 코드가 나오게 찍어주셔야 됩니다. 코드 가리시면 안됩니다.

· 실행화면 + 자신의 코드가 한 화면에 나오게 해주셔야합니다.

3. 모든 보고서에는 표지를 만들어주셔야 합니다.

· 인터넷에 동국대학교 레포트표지 라고 치면 많은 표지들이 나옵니다. 그 중 마음에 드는 것을 골라 자신의 레포트 표지로 이용해보세요.

4. 보고서에 실행화면을 넣어주실 때 어떤 문제에 대한 실행화면인지 간단한 설명 혹은 캡션을 달아주세요.

5. 서술형 문제가 나갈 경우 자세히 답해주셔야 합니다.

· 자신의 이해를 바탕으로 서술을 해야 하며 가능한 경우 예제를 사용해 설명해주세요. 서술형 문제에서 1~3줄사이의 간단한 답변은 오답으로 처리할 예정입니다.

6. 코드를 보고서에 캡처 혹은 복사해 넣으셔도 코드 소스파일은 반드시 제출하셔야 합니다.

· **미제출시 0점입니다. (잘못된 파일 제출도 0점입니다.)** 제출후에 반드시 자신의 제출파일을 열어보시는걸 추천드립니다.

7. 보고서 + 소스코드를 반드시 압축해서 제출해주세요.

8. 보고서에는 자신이 작성한 코드 설명이 들어가야 합니다.

· 주석으로 설명을 대체한 경우에는 주석을 캡처해서 보고서에 첨부해주세요.

문제 1

1. 2차원 평면위에 원(Circle)과 점(Point)를 파라미터로 받아 원과 점간의 위치 관계(원 안, 원 밖, 원 위)를 판별하는 함수를 만드세요. [원과 점은 구조체 변수입니다]
2. 2차원 평면위에 두 원을 파라미터로 받아 원과 원의 위치관계(2점 일치, A가 B 안에 있다, B가 A안에 있다. 한점 일치, 일치)를 판별하는 함수를 만드세요. [원은 구조체 변수입니다]

문제2

1. 크기가 $m \times n$, $n \times p$ 인 행렬 A 와 B 가 있다. 다음은 행렬곱 $AB = C$ 에 대한 위키백과의 설명이다. 아래 설명을 기반으로 사용자로부터 행렬 A 와 B 를 직접 입력받고 곱을 계산할 수 있는 프로그램을 만드세요

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix} \quad \times \quad \mathbf{B} = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1p} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \cdots & b_{np} \end{pmatrix}$$

$$c_{ij} = a_{i1}b_{1j} + a_{i2}b_{2j} + \cdots + a_{in}b_{nj} = \sum_{k=1}^n a_{ik}b_{kj}$$

$$\mathbf{C} = \begin{pmatrix} a_{11}b_{11} + \cdots + a_{1n}b_{n1} & a_{11}b_{12} + \cdots + a_{1n}b_{n2} & \cdots & a_{11}b_{1p} + \cdots + a_{1n}b_{np} \\ a_{21}b_{11} + \cdots + a_{2n}b_{n1} & a_{21}b_{12} + \cdots + a_{2n}b_{n2} & \cdots & a_{21}b_{1p} + \cdots + a_{2n}b_{np} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1}b_{11} + \cdots + a_{mn}b_{n1} & a_{m1}b_{12} + \cdots + a_{mn}b_{n2} & \cdots & a_{m1}b_{1p} + \cdots + a_{mn}b_{np} \end{pmatrix}$$

문제2

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix} \times \mathbf{B} = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1p} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \cdots & b_{np} \end{pmatrix}$$

$$c_{ij} = a_{i1}b_{1j} + a_{i2}b_{2j} + \cdots + a_{in}b_{nj} = \sum_{k=1}^n a_{ik}b_{kj}$$

$$\mathbf{C} = \begin{pmatrix} a_{11}b_{11} + \cdots + a_{1n}b_{n1} & a_{11}b_{12} + \cdots + a_{1n}b_{n2} & \cdots & a_{11}b_{1p} + \cdots + a_{1n}b_{np} \\ a_{21}b_{11} + \cdots + a_{2n}b_{n1} & a_{21}b_{12} + \cdots + a_{2n}b_{n2} & \cdots & a_{21}b_{1p} + \cdots + a_{2n}b_{np} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1}b_{11} + \cdots + a_{mn}b_{n1} & a_{m1}b_{12} + \cdots + a_{mn}b_{n2} & \cdots & a_{m1}b_{1p} + \cdots + a_{mn}b_{np} \end{pmatrix}$$

제출 시 유의사항

1. 과제 제출시 이클래스에 코드+보고서(실행화면, 코드설명, Git업로드화면)을 압축해서 학번_이름_주차.zip으로 올려주시기 바랍니다.
2. 코드 설명은 주석을 캡처해도 좋고, 중요 부분만을 따로 보고서에 작성하여 상세한 설명을 넣어주셔도 괜찮습니다.
3. 실행화면은 다양한 경우를 커버할 수 있도록 여러 경우를 실행한 화면을 올려주세요.
4. 보고서 마지막에는 반드시 해당 과제를 Git에 업로드한 캡처화면을 넣어주셔야 합니다.