**CSE2035 C프로그래밍**

(설계 프로젝트 1 : Invertible Matrix & Matrix Triangularization 프로그램 제작)

담당교수: 서강대학교 컴퓨터공학과

1. **설계 문제 및 목표**

이번 프로젝트에서는 학생들이 “방 안에 최대한 많은 박스 배치하는 프로그램”을 제작해야 한다. 프로그램은 아래와 같은 요구 사항을 갖는다.

|  |
| --- |
| 주어진 R\*C ( 1 <= R,C <= 100 ) 크기의 방에 N (1 <= N <= 9 ) 개의 박스를 최대한 많이 배치하는 프로그램을 제작한다.   * 구현 환경 : Linux (cspro 서버) 기준 * Pointer를 사용하여 주어진 문제를 해결한다. * 대 괄호 [] 사용 금지 * 전역 변수의 사용 금지 * 정적 배열의 사용 금지 |

이 프로그램의 제작 과정은 C프로그래밍 수업의 기본 과정을 따라야 하고, 공지한 형식(C파일, 문서)에 맞추어 제출해야 한다.

1. **요구사항**

2.1 합성

이 프로그램에서 구현해야 할 사항을 정확하게 정의하고, 제작에 필요한 C언어의 문법적 지식을 조사하도록 한다. 제작이 이루어지는 환경과 제약조건에 대해서도 알아보고 이것이 프로그램 제작에 어떠한 영향을 미치는지, 또한 가능한 추가 기능에는 어떤 것이 있는지 알아본다.

2.2 분석

구현해야 할 문제에 대한 정의와 기초 지식의 습득이 완료되었다면 프로그램의 요구사항을 충족시키기 위한 함수를 디자인한다. 문제의 모듈화를 위해 함수의 기능과 파라메터, 리턴 값 등을 정확히 파악하여 주어진 각 함수의 구현 방법에 대해 고려한다.

**(\* 여기에 박스를 어떻게 배치했는지 자세히 적으시오 \*)**

2.3 제작

분석이 끝났다면 제작에 들어간다. 각각의 함수들이 정의내린 기능을 수행할 수 있도록 구현한다. 제작 중 사전에 발견하지 못한 문제가 발생할 경우 유동적으로 해결할 수 있도록 한다.

2.4 시험

제작한 프로그램이 실제 제시된 규칙에 맞게 작동하고 진행되는지가 주 관심사가 된다. 이 밖에 일어날 수 있는 각종 예외상황에 대한 처리는 모두 이루어졌는지 확인해보고 설계 단계에서 문제에 대한 파악을 정확히 했는지, 해결 방안은 합리적이고 명확했었는지도 고려의 대상이 된다.

2.5 평가

여러 테스트 케이스를 넣어보고, 자신이 박스를 배치한 방식이 효율적인지 평가한다. 그리고 배치 된 결과를 보고, 불가능한 상황은 아닌지 평가한다.

2.6 보건 및 안정

(프로젝트의 생산성과 내구성 관련 요구사항 기술)

정적 배열 선언 금지 및 전역 변수 사용 금지 등 다양한 제약 사항을 확인하고 오류가 유발될 수 있는 상황을 학생들이 인지하여 프로그램의 안전성을 고려한 프로젝트 개발을 진행 하여야 한다.

2.7 생산성과 내구성

(프로젝트의 생산성과 내구성 관련 요구사항 기술)

보다 효율적인 배치를 하기위한 생산성 있는 프로그램을 제작하도록 노력한다.

2.8 산업 표준

(프로젝트의 산업 표준 관련 요구사항 기술)

기본적으로 gcc컴파일러의 ansi C표준을 준수하여 프로젝트가 제작 되며, 학생들은 리눅스 서버를 접속하여 프로젝트를 진행하므로 해당 서버에 접속할 수 있는 데스크탑과 ssh접속 프로그램을 제공한다. 접속하는 리눅스 서버에 각 학생들에게 하위 계정을 발급하여 할당받는 용랴야에 한하여 자유롭게 이를 이용하여 프로젝트를 진행할 수 있는 환경을 제공한다.

1. **기 타**

3.1 환경 구성

(프로젝트의 수행 시 수행 환경에 관련된 내용 기술)

학생들이 리눅스 서버를 접속하여 프로젝트를 진행하므로 해당 서버에 접속할 수 있는 데스크탑과 ssh 접속 프로그램을 제공한다. 접속하는 리눅스 서버에 각 학생들에게 하위 계정을 발급하여 할당받는 용량에 한하여 자유롭게 이를 이용하여 프로젝트를 진행할 수 있는 환경을 제공한다.

3.2 참고 사항

(프로젝트의 수행 시 참고 사항에 대해서 기술)

1학기에 이어 두 학기로 이어지는 프로그램 수업으로 프로그래밍의 문법적 부분에 추가적으로 간단한 알고리즘을 포함하여 프로젝트 완성 시 성취감으로 인한 흥미 유발과 또한 두 학기 동안 배워온 단편적인 지식들을 하나의 프로젝트로 완성함에 따른 실력 향상에 초점을 맞추어야 한다.

3.3 팀 구성

개인이 1팀을 구성한다.

3.4 수행기간

2015/11/08 (일요일) 23:59:59 까지

프로젝트를 공지한 2주의 시간을 학생들에게 부여 이 동안에 프로그램을 완성하고 다양한 문서를 작성할 수 있어야 한다.