

심화프로그래밍

프로젝트 안내

● 기본 규칙

- 카드를 받아 카드 숫자의 합이 21에 더 가까운 사람이 이기는 게임.
- 플레이어는 2-8명 사이, 딜러도 게임을 참여함.
- 카드의 숫자 계산은 카드에 써 있는 숫자 그대로 계산. 단, A는 1과 11이 될 수 있고 J, Q, K는 10으로 계산.
- 카드 숫자의 합이 21되면 블랙잭이 되며 21이 되지 않았을 경우 카드를 계속 받을 수 있음.
- 하지만 플레이어 카드 숫자의 합이 21을 초과하면 'bust'되며 딜러의 결과와 관계 없이 플레이어가 패배.

● 목표

- 본인들의 독창적인 아이디어로 게임을 n번 진행하였을 때 승률을 높이기.

● 요구 사항

- student.h 파일 내 Student 클래스를 작성하여 게임 승률을 높이세요.
- Student 클래스 내부에 사용할 추가적인 클래스의 구현이나 STL 사용 가능.
- 승률을 높일 수 있는 최적화된 알고리즘을 구현하세요.

● 제공 코드

- constants.h: 게임에 사용되는 Card 클래스 정의.
- player.h: 플레이어의 인터페이스와 DummyPlayer 클래스 정의.
- Seat.cpp: 플레이어의 좌석 클래스 Seat 정의.
- Dealer.cpp: 게임의 딜러 클래스 Dealer 정의.
- main.cpp: 게임을 실행.
- DummyPlayer.cpp: 플레이어의 기본적인 알고리즘을 정의.

● 평가 방법

- 첫 번째 평가 방법: (50%)
 - 수강생 한 명과 7 명의 dummyplayer가 게임을 진행.
 - 총 10,000 라운드를 플레이하여 승률을 계산.
 - dummyplayer는 간단한 전략을 사용하며 카드의 합이 17 이상이면 스탠드하고, 17 미만이면 카드를 계속 받는다.
- 두 번째 평가 방법: (50%)
 - 수강생 8명(랜덤)끼리 게임을 진행.
 - 총 10,000 라운드를 플레이하여 승률을 계산.
 - 각 수강생들은 다른 수강생들과 모두 최소 한 번씩 게임을 진행.
 - 승률이 높은 상위 50% 수강생이 다시 8명 씩 게임을 진행.
 - 리그 단계에서 상위 6명의 수강생이 토너먼트에 진출.
 - 토너먼트에서 좋은 성적을 기록할수록 높은 성적을 받음.

● 평가 기준

- 게임 플레이 완료 후 두 가지 방법으로 집계된 승률을 기준으로 수강생 내림차순 정렬, 점수도 내림차순 적용.
- 기본 승률보다 높은 승률을 기록할 수록 높은 점수를 받음.

2024000000 홍길동	승리 34802회	패배 59607회	무승부 5591회	(승률 : 34.802000)
__dummy player__	승리 40560회	패배 50596회	무승부 8844회	(승률 : 40.560000)
__dummy player__	승리 40643회	패배 50569회	무승부 8788회	(승률 : 40.643000)
__dummy player__	승리 40707회	패배 50471회	무승부 8822회	(승률 : 40.707000)
__dummy player__	승리 40657회	패배 50518회	무승부 8825회	(승률 : 40.657000)
__dummy player__	승리 40469회	패배 50616회	무승부 8915회	(승률 : 40.469000)
__dummy player__	승리 40628회	패배 50460회	무승부 8912회	(승률 : 40.628000)
__dummy player__	승리 40391회	패배 50877회	무승부 8732회	(승률 : 40.391000)

그림 1. 기본 알고리즘으로 게임 진행 시 기본 승률

● 프로그램 설계 및 알고리즘

- 승률을 높이기 위한 알고리즘을 어떻게 설계하였고 어떻게 작동하는지 기술
 - e.g.) 어떤 상황에서 어떤 결정을 내리는지 설명

● 소스코드 및 주석

- 소스코드와 그에 해당하는 주석 첨부

(소스코드 화면 캡처X, 소스코드는 복사/붙여넣기로 첨부)

- 각각의 함수가 수행하는 작업, 매개변수, 반환 값 등을 명시
 - e.g.) checkAction의 구현 방법을 설명

● 결과 및 결과 분석

- 테스트 방법 및 결과를 작성
 - 몇 번의 시뮬레이션을 실행하였고 결과가 어떠한지

● 소감

- 실습 문제를 통해 습득할 수 있었던 지식, 느낀 점 등을 기술

프로젝트 진행 소개

- 프로젝트 진행 방법

- 6월 17일(월) 자정(23:59)까지 보고서와 student.h 를 작성하여 꼭!! 이클래스 제출(이메일 제출 불가, 반드시 이클래스를 통해 제출)
- 프로젝트 제출기한 엄수(제출기한 이후로는 0점 처리)

- Q & A

- 이클래스 및 실습조교 이메일을 통해 질의응답
- 이메일 제목 : [심화프로그래밍_홍길동] *본인 과목명과 성명 꼭 작성!!
- 실습조교 메일 주소 : 0hae@dgu.ac.kr

● 제출 방법

- 보고서와 소스코드를 1개의 파일로 압축하여 e-class “과제” 메뉴를 통해 제출
 - “이름학번프로젝트명.zip” 형태로 제출 (e.g. :김동국19919876블랙잭.zip)
 - 파일명에 공백, 특수 문자 등 사용 금지

● 유의 사항

- 정해진 기한내 제출
 - 기한 넘기면 **0점** 처리
 - 이클래스가 과제 제출 마지막 날 오류로 동작하지 않을 수 있으므로, 최소 1~2일전에 제출
 - **과제 제출 당일 이클래스 오류로 인한 미제출은 불인정**
- 소스코드를 자신이 작성하지 않은 경우 **실습 전체 점수 0점 처리**