



인간관계망 시뮬레이터 구현을 통한 관계 형성의 방법 탐구

정우열 대구과학고 3학년, 5730wjddnduf@naver.com

2018학년도 1학기 자료구조

초록

누구나 낯선 사람들과의 만남을 가져보았을 것이다. 성격 등의 개인의 특성에 따라 낯선 사람들과 친분 관계를 성공적으로 쌓은 사람들도 있을 것이고, 반면에 관계를 맺지 못해 고립되는 사람들도 있을 것이다. 만약 그 낯선 사람들이 그들 사이에서도 아직 어색한 사이라면 접근하기가 비교적 수월하겠지만, 그 사람들이 미리 친해져있는 상태라면 말을 거는 것조차 어렵게 될 수 있다. 이때 두 분류의 사람들의 차이가 무엇인지 밝혀내고자 하였고, 또한 이를 토대로 관계를 성공적으로 만들기 위한 조건을 찾아보고자 하였다.



♡ 주요 알고리즘: 그래프의 재귀적 탐색

I. 본 연구의 동기 및 목적

이 프로젝트의 큰 주제는 사람들 사이의 관계의 구현이다. 인간은 사회적 동물이라고들 한다. 사회적 동물(社會的動物)이란 다른 종 구성원들과 수많은 상호작용을 수행하여 구별되는 사회를 만드는 생물을 말한다. 인간은 다른 인간과 관계를 맺으며 살아가며, 이러한 관계를 사회적 관계를 말한다. '사회는 실체가 없이, 오로지 개별 구성원들의 계약에 의해 유지되는 인공적인 허상에 불과하다'는 것이 핵심이다'라는 사회계약론이 있을 만큼 사회적 관계는 우리의 일상 속에서도 큰 비중을 차지한다. 우리는 이러한 사회적 관계를 시뮬레이션으로 만들어 우리가 그 관계 속에서 직접 개입했을 때 이 사회에 어떠한 영향을 줄 수 있는지 알아보기 위해 이 프로젝트를 기획하게 되었다.

II. 본 연구의 이론적 배경 및 방법

이 프로그램은 게임에 가깝다고 할 수 있다. 사용자는 이미 관계가 형성된 16명의 집단에 전혀 관계가 없는 사람이 되어 이들의 무리 속에서 친분과 신뢰를 쌓아 관계를 맺는 방법을 탐구하게 된다. 이때 이미 무리가 만들어진 상태이기 때문에 사용자와 관계없이 발생하는 사건들이 발생하기도 하며, 사용자의 진행 방식에 따라 무리에서 소외되어 불이익을 받게 되는 상황도 있다. 이러한 상황들을 극복해나가며 사용자는 프로그램의 인간들과 관계를 맺어야한다. 완전히 고립되거나, 다른 프로그램 상 인간들에 의해 정신적 스트레스가 쌓이게 되면 관계를 맺는 것이 실패하게 되는 것이기 때문에 이를 막아 일정 기간 동안 무사히 학교생활을 하는 것이 목표이다.

이 시뮬레이터의 특징으로는 우리 주위에 있는 현실의 사람들과 그들의 관계를 기반으로 만들어졌다는 것이다. 물론 임의적으로 그들의 관계를 창조해내는 것은 간단하지만, 인간은 외모와 성격, 능력 등 여러가지 방면에서 달라지기 때문에 임의로 인격을 창조해내는 것보다 신빙성이 높은 결과를 내놓을 수 있을 것으로 보았기 때문이다. 또한 이들 사이에서 일어난 사건들은 모두 실제로 벌어진 일들을 배경으로 만들어졌다. 이 사건들을 통해 그들의 관계가 바뀌는 것을 현실과 비교해보면서 변수들을 조정하였기 때문에 신뢰성이 높은 결과를 낼 수 있을 것이다.

III. 본 연구 주요 알고리즘 및 프로그램 분석

반드시 구현된 기능 및 프로그램 실행도, 프로그램 사용법 및 주요 실행 결과를 구체적으로 기록한다.

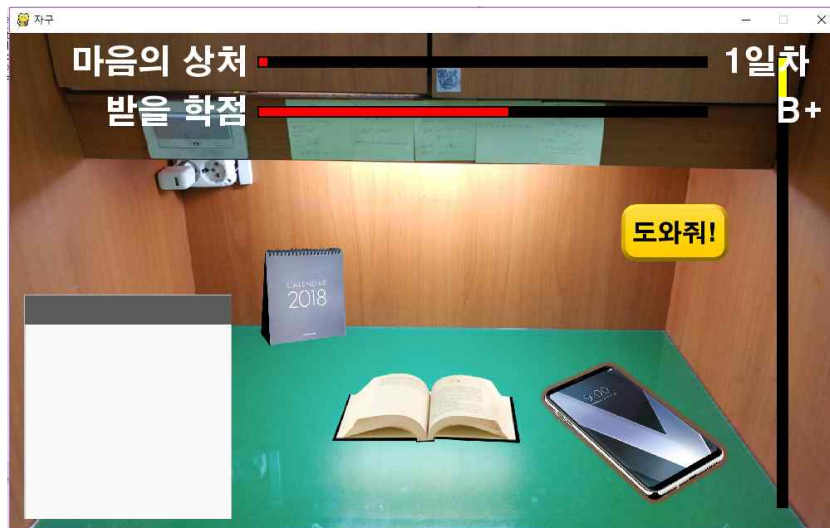
-그래프(Graph)



그래프는 수학에서 객체 간에 짝을 이루는 관계를 모델링하기 위해 사용되는 수학 구조인 그래프를 말한다. 이 연구에서 그래프는 노드와 간선, 즉 선으로 연결된다. 그래프는 두 노드간의 선에 방향이 있는, 즉 간선이 벡터인 방향성 그래프와 간선이 그저 방향이 없는 선분인 무향성의 두 가지가 있는데 이 연구에서는 친구 관계인만큼, 동시에 간결성을 위해서 무향 그래프를 사용했다. 자료구조는 말 그대로 자료를 저장하기 위한 구조이기도 하지만, 동시에 표현하기 위한 구조이기도 하다. 이번 연구에서 사용한 그래프의 경우 인간들의 복잡한 관계 중 특히 친구 관계와 같이 동등한 관계를 표현하기에 더할 나위없는 자료구조이기 때문에, 17명의 상호관계를 표현하기 위해 그래프를 사용하였다.

또한 어떤 소수의 사람들이 프로젝트 등의 일로 그룹을 이룰 때, 자기와 잘 맞는 사람을 그룹의 일원으로 하고 싶기 마련이다. 따라서 사건들 중 그룹을 만들어야하는 사건이라면 랜덤으로 일원을 구성하는 것이 아니라 그래프를 기반으로 구현하였다. 대표적으로 restaurant함수는 회식에 갈 구성원들을 고르는 함수이다. 먼저 회식을 가고자 하는 사람을 학생들 중 무작위로 한 명을 고르고, 그 나머지 사람들 중 선정된 한명과 꽤나 친한 사람들을 구성원으로 골라주는 함수이다. 또한 이보다 심화된 group함수가 있다. 이는 회식과 같이 한 사람의 관계만으로 결정되는 사건보다는 GRF와 같이 구성원이 많은 그룹을 골라내준다. 마찬가지로 한 사람을 랜덤으로 선정하고, 그 사람이 관계되어있는 사람과 그 다음 사람과도 관계가 있는 사람들을 구성원으로 추가해준다. 즉 서로 친하지 않은 사람들이라도 자신이 친한 사람의 친한 사람과는 그룹이 될 수 있는 현실을 반영하는 함수이다. 이를 응용하는 함수로 getclassseat함수가 있다. 위의 group을 기반으로 수업 시간 자리를 선정해주는 함수이다.

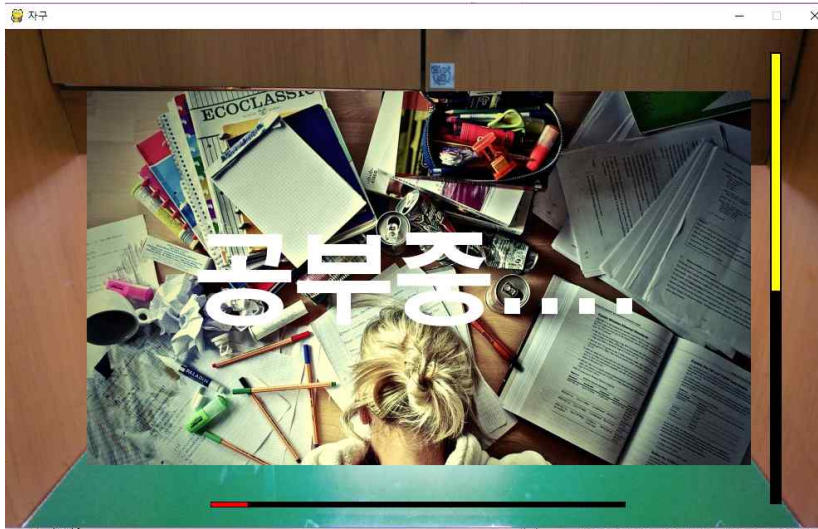
위에서 언급한 함수들 외에도 사건들을 발생시켜주는 함수들이 다수 존재한다. 예로 laundry는 빨래가 오지 않아 사람들이 화가 나게 되는 상황, battle의 사람간의 싸움, jubindrip갑자기 썰렁해지는 말로 주변의 신뢰를 잃게 되는 상황, weclass 계열의 위클래스 수업 관련사건, 한 학생이 따돌려져서 자퇴하게 되는 여러 가지 함수들, 자습 시간 중 핸드폰을 하다 걸려 이 게임의 주 기능 중 하나인 페이스 북 메신저 기능이 상실되는 사건인 molphone 등 의 사건들이 존재하고, 이들을 현실을 고려하여 확률적으로 발생하게 만들었다.



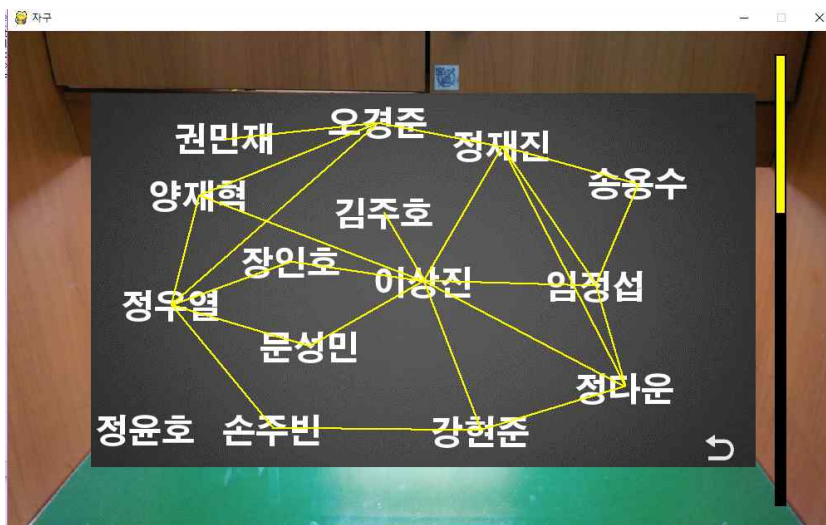
메인 화면에서 시작을 누르면 게임이 시작된다. 누르면 시작되는 알고리즘은 버튼 안에 마우스가 들어가고 마우스가 눌렀을 때 while문을 떠나도록 하였다.



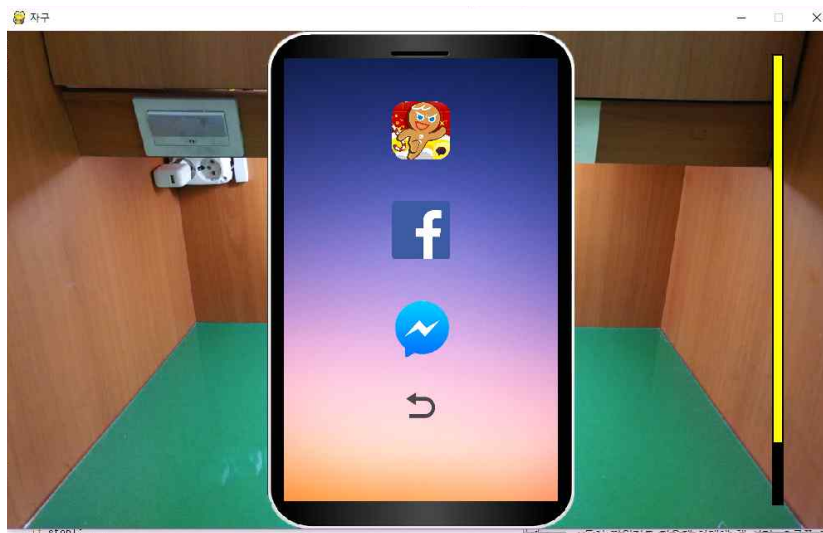
메인화면을 벗어나면 자습시간 while문 안에 들어간다. 화면엔 왼쪽 아래에 작은 사건들이 띄워지고 가운데 아래엔 책 사진, 오른쪽 아래엔 핸드폰 사진, 오른쪽 위엔 HELP라고 쓰여 있는 버튼, 왼쪽 위엔 달력이 있다. 위엔 마음의 상처와 학점을 나타내는 막대그래프가 그려져 있다. 이 그래프는 특정 사건이 일어나면 길이가 변한다. 가장 오른쪽에는 자습시간이 남은 시간을 나타내는 막대그래프가 있다. 어떤 일을 하고 있어도 자습시간이 끝나면 그 일은 종료된다.



책을 누르면 공부를 한다. 공부는 5초 동안 하는데 1초에 SPEED만큼 while문을 회전하므로 한 회전에 1씩 증가하는 어떤 변수가 $5 * \text{SPEED}$ 보다 커지면 공부 while문을 빠져나가게 하였다. 공부하면 학점이 공부한 시간만큼 오른다.



HELP를 누르면 그래프가 띄워진다. 그래프는 현재 아이들의 친밀도를 선으로 나타낸 그래프이다. 서로의 친밀도가 2이상이면 그래프에 둘 사이에 선이 그려진다. 뒤로 가기를 누르면 자습시간 화면으로 돌아간다. 이 그래프는 정윤희와 놀면서 얻은 대가라는 설정이므로 그래프를 보는 시간에 비례하여 학점이 떨어진다.



핸드폰을 누르면 세 가지 아이콘이 뜬다. 하나는 게임, 하나는 메신저, 하나는 페이스북이다. 게임 버튼을 누르면 쿠키런을 하는 화면으로 바뀐다.



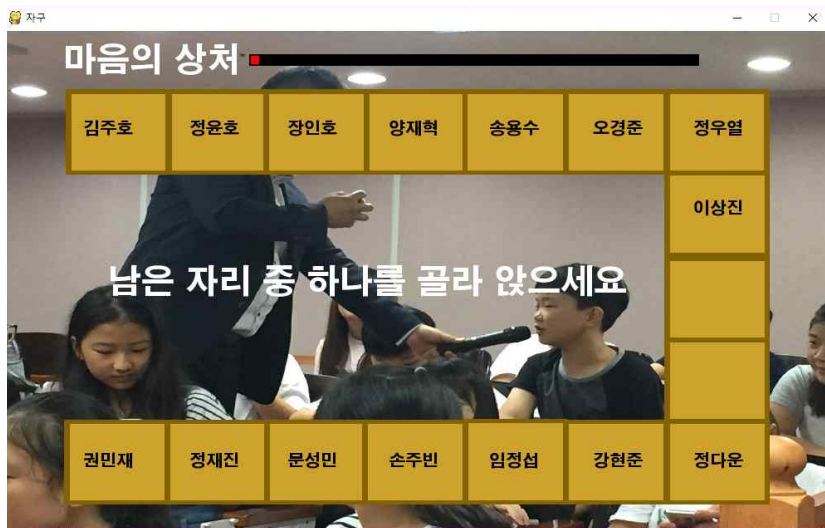
쿠키런은 5초 동안 하고 하는 시간에 비례하여 학점이 떨어진다. 자습시간이 종료되지 않는 한 5초 동안 화면은 유지된다. 페이스북은 친구 신청을 하는 기능이다.



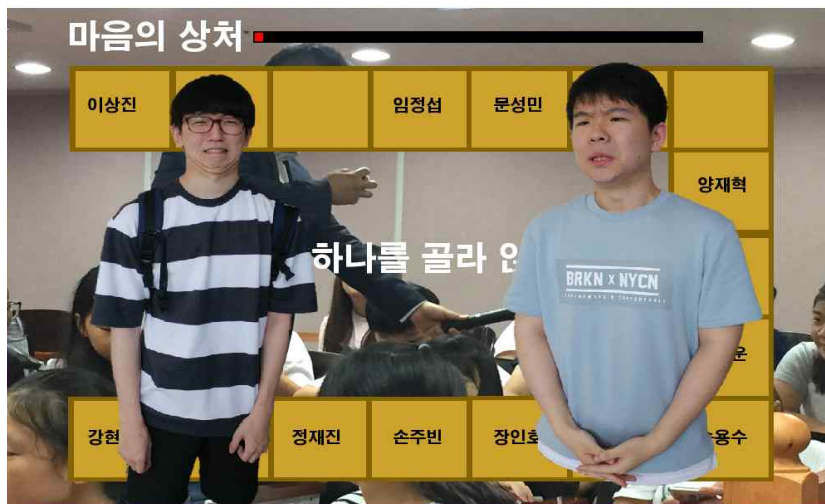
페이스북을 누르면 아이들의 이름과 그 옆에 친구신청, 수락됨, 요청됨 이란 글이 뜬다. 친구신청을 누르면 요청됨으로 전환되나 그 친구가 요청을 받지 않으면 마음의 상처가 증가한다. 이는 배열에 0, 1, 2로 각각을 대입시켜 정보를 저장하였다. 친구들의 이름은 화면 오른쪽에 있는 위, 아래 버튼으로 오리고 내릴 수 있다. 어느 정도 이상 내리면 더 이상 안 내려간다. 올라가고 내려가는 알고리즘은 친구 목록의 위쪽 좌표에 상수를 더하고 빼서 만들었다. 메신저를 누르면 친구 목록과 옆에 대화하기 버튼이 있다. 친구 목록은 친구 신청을 수락한 친구로 이루어져 있다. 버튼을 누르면 대화 창이 뜨고 아래엔 아무 말하기라는 버튼이 있다. 이 버튼을 누르면 그 친구와 관련된 주제로 채팅을 보낸다.

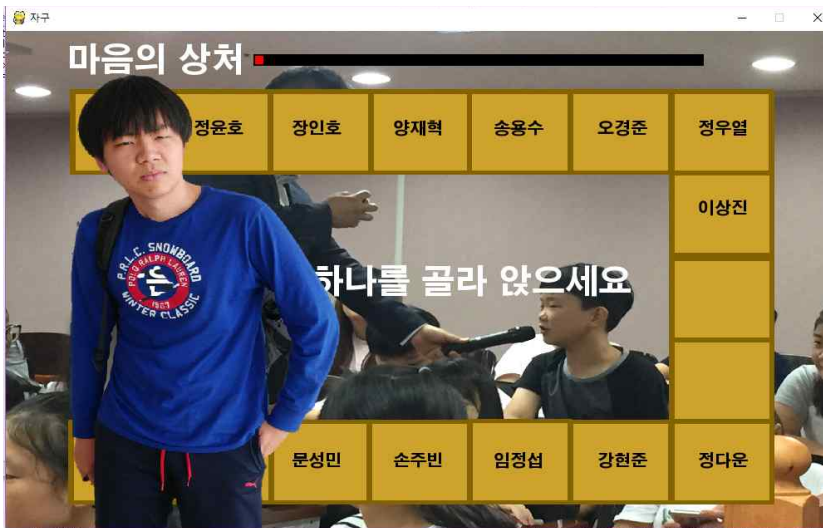


자습이간에 일정확률로 어떤 친구가 공부를 물어보러 온다. 그럼 이 친구와의 친밀도가 상승한다. 물어보러 오는 이벤트는 학점이 높을수록 확률이 높아진다.



자습시간이 끝나면 수업시간이 된다. 수업시간에 빈자리 3개 중 하나를 선택해서 앉아야 된다. 그 중 한자리는 무조건 정운호 옆자리이다. 이는 게임의 안정성을 위해 설계되었다. 수업시간은 3번을 반복한다. 만약 옆자리가 친밀도가 낮은 애이면 그 애는 다른 자리로 옮기고 나는 마음의 상처를 입는다. 옆자리가 친밀도가 높은 애이면 마음의 상처 수치가 줄고 친밀도를 얻는다.





Ⅳ. 본 연구의 결과

17명의 사람들 간의 관계를 성공적으로 표현하였고, 더 나아가 그들 사이에서 발생할 수 있는 사건들을 고려하여 그들의 관계가 바뀌는 것을 구현하였다. 사용자는 이 프로그램으로 다른 사람들 간의 관계망을 이해하고 분석하여 더 빠르게 이들 전부와 자신과 소통할 수 있는 방법을 감각적으로 찾을 수 있을 것이다. 또한 사용자가 직접 개입하며 발생하는 관계의 변화와 그에 맞추어 변화하는 사건들을 관찰할 수 있었고 성공적으로 관계를 맺기 위한 방법을 사용자가 알아낼 수 있도록 구현하였다.

Ⅴ. 본 연구의 고찰 및 결론

사용자는 이 프로그램을 이용하여 이미 관계가 형성된 무리에 들어가는 방법을 깨우칠 수 있을 것이다. 특히 이 프로그램의 인간들의 경우 최대한 그의 인격들을 다양하게 선별하여 집어넣었기 때문에 다양한 관계 속에서 더 빛을 발할 것이다.

Ⅵ. 참고문헌

우리의 머리(head)