

8조 AD project

프로젝트 주제-출석부 게임(타임어택 게임)

구조설계서

모듈	클래스	역할
New_Game.py	Worker	thread 관리를 위해 시그널을 수신 및 송신해 줌
	Ui_MainWindow	상태 표시줄, 각종 버튼 및 텍스트 입력창과 출력창 등 사용자 인터페이스의 모든 위젯을 포함하는 Gui 를 구현 + 게임의 핵심 로직 구현
DataBase.py	DataBase	핵심 로직 구현 시 필요한 데이터들의 로직 구현

*DataBase.py의 글로벌 메소드 - pickStudent

:주어진 리스트에서 정해진 **num**의 개수만큼 학생들을 뽑는 메소드

클래스 인터페이스 설계

클래스	메서드	입력 인자	출력인자	기능
Worker	run	-	-	thread 관리를 위해 시그널을 수신 및 송신해 줌
Ui_MainWindow	<u>__init__</u>	-	-	초기 멤버변수들 및 gui 설정
	showStudentList	-	-	명단창에 입력받은 학생들의 이름을 띄움
	addbuttonClicked	-	-	Add 버튼을 눌렀을 때 명단창에 학생들의 이름이 띄워지도록 함
	delbuttonClicked	-	-	Del 버튼을 눌렀을 때 명단창에 잘못 입력된 이름이

				지워지도록 함
	showTeacherSays	-	-	호명창에 선생님이 호명한 학생이 띄워지도록 함
	startbuttonClicked	-	-	Game Start! 버튼을 눌렀을 때 8 개의 버튼이 입력받은 학생들의 이름으로 바뀌고 호명창에 선생님이 호명한 학생이 띄워지도록 함
	setScoretext	-	-	총점수 값을 세팅해 놓음
	changeButtonInfo	-	-	8 개의 버튼이 입력받은 학생들의 이름으로 바뀌도록 함
	studentButtonclicked	num	-	사용자의 행동상태 반환 및 게임이 끝나면 호명창에 총점수를 보여주게 함
	surrender	-	-	게임을 종료하고 호명창에 총점수를 보여주게 함
	setnewgame	-	-	게임 재시작할 때 다시 새롭게 초기화할 수 있도록 세팅함
	rotateTime	val	-	남은 시간을 나타냄
	set_thread	-	-	thread 생성 및 run
	kill_thread	-	-	thread 정지 및 제거
DataBase	__init__	-	-	멤버변수 선언

	setScore	-	-	scoredb, currentstage 값을 0으로 초기화
	getstudentlist	-	studentlist	학생 명단에 이름을 추가하여 반환
	addstudent	student name	-	입력받은 학생의 이름을 추가
	deletestudent	student name	-	잘못 입력받은 학생의 이름을 삭제
	setteachersays	-	-	선생님이 호명할 5명의 후보를 랜덤으로 선택
	getTeachersays	-	name	5명의 후보 중 선생님이 호명할 1명 순차적으로 선택
	setStudent_button	-	-	버튼에 배치될 8명의 학생 이름을 랜덤으로 선택
	getStudent_button	-	student_button	버튼 값 리턴
	compareData	num	게임을 종료시키기 위한 반환값 ->0 게임을 계속 진행시키기 위한 반환값 ->1	선생님이 호출한 이름과 사용자가 누른 버튼이 같으면 스코어 +1 currentstage==4 이면 게임을 종료시키기 위해 0을 반환, currentstage!=4 이면 계속 게임을 진행하기 위해 1을 반환 후 변수값을 +1
	getScore	-	scoredb	총점수를 반환
	getcurrentstage	-	currentstage	currentstage 값을 반환

상세설계서

class Worker

	이름	역할, 설명
attributes	finished	프로그레스 종료시 종료했다는 signal 전달
	progress	현재 연결된 스레드에 인자전달
methods	run	0.2 초마다 남은 시간 전달. 100~0 까지 10 씩 감소하여 총 11 번 전달

class Ui_MainWindow

	이름	역할, 설명
attributes	DB	DataBase 클래스 생성
	StudentList	명단창 역할을 할 QTextEdit 이며, 메소드 showStudentList , addbuttonClicked , delbuttonClicked 에 사용됨
	Input	이름 입력받을 역할을 할 QLineEdit 이며, 메소드 addbuttonClicked , delbuttonClicked 에 사용됨
	addButton	입력받은 이름을 추가할 기능을 갖출 QPushButton 이며, addbuttonClicked 이벤트를 발생시킴
	delButton	입력받은 이름을 삭제할

		기능을 갖출 QPushButton 이며, delbuttonClicked 이벤트를 발생시킴
	Buttonlist	처음 8 개의 버튼에 들어갈 숫자 1~8 을 담은 리스트이며 studentButtonclicked 이벤트를 발생시킴 또한 메소드 changeButtonInfo 에 이용됨
	new_button	8 개의 이름이 들어갈 QPushButton 이며, studentButtonclicked 이벤트를 발생시킴
	Student_NULL	호명한 사람이 new_button 에 없을 경우 누를 QPushButton
	StartButton	게임을 시작할 기능을 갖출 QPushButton 이며, startbuttonClicked 이벤트를 발생시킴
	SurrenderButton	게임을 중지할 기능을 갖출 QPushButton 이며, surrender 이벤트를 발생시킴
	TeacherSays	선생님이 호명할 이름을 출력할 QTextEdit 으로 메소드 showTeacherSays , studentButtonclicked , surrender 에 사용됨
	Left_Time	남은 시간을 보여줄 QProgressBar 이며, 메소드 rotateTime 에 사용됨
	Score_label	“Score: ” 텍스트를 보여줄 QLabel
	Score	사용자가 맞춘 총 점수를 나타내는 QLabel 이며, 메소드 setScoretext 에 사용됨
methods	showStudentList	DB 를 통해 getstudentlist 메소드를 호출하여 StudentList 에 더함

	addbuttonClicked	Input 을 통해 입력받은 이름을 공백을 기준으로 나누고 addstudent 를 통해 리스트에 이름을 추가한 후 showStudentList 를 이용해 명단창에 받은 이름을 출력
	delbuttonClicked	deletestudent 를 통해 리스트에 이름을 삭제한 후 showStudentList 를 이용해 명단창에 받은 이름을 출력
	showTeacherSays	getTeachersays 를 통해받은 name 을 TeacherSays 에 이름을 출력
	startbuttonClicked	setnewgame 과 set_thread 메소드를 불러옴
	setScoretext	getScore 을 통해 받아온 점수를 Score 을 통해 보여줄 수 있게 함
	changeButtonInfo	getStudent_button 을 통해 받아온 리스트로 Buttonlist 의 각 인덱스 값을 바꿈
	studentButtonclicked	kill_thread 를 불러오며 compareData 를 통해 gamestatus 값을 0 또는 1로 지정 gamestatus==0 이면 게임을 종료하면서 TeacherSays 를 통해 총점수를 호명창에 띄우고 gamestatus==1 이면 set_thread 를 통해 계속 게임을 진행
	surrender	kill_thread 를 불러 게임을 종료시키며 TeacherSays 를 통해 총점수를 호명창에 출력
	setnewgame	새로 게임을 시작하기 위해 setScore , setteachersays , setStudent_button , setScoretext , changeButtonInfo , showTeacherSays 를 불러옴
	rotateTime	Left_Time 을 통해 남은 시간을 보여주는 데 이용됨

	set_thread	Qthread 를 통해 스레드를 생성해주고, 스레드에 시간을 측정해주는 worker class 연결. 시작, 종료 상태 및 행동메소드를 스레드 연결.
	kill_thread	스레드가 존재한다면 정지하고 스레드 제거

class DataBase

	이름	역할, 설명
attributes	namedb	사용자가 입력한 학생들의 이름을 담고있는 리스트
	scoredb	사용자가 맞춘 점수
	teachersays	선생님이 호명할 5명 의 이름을 담고있는 리스트
	student_button	버튼에 배치될 랜덤 선택된 8명 의 이름을 담고있는 리스트
	currentstage	리스트 teachersays 에서 사용될 인덱스
methods	setScore	scoredb, currentstage 값을 0 으로 초기화
	get studentlist	namedb 에서 학생들의 이름을 가져와 문자열 studentlist 에 더한 후 그 값을 반환
	addstudent	namedb 에 입력받은 학생의 이름을 추가
	deletestudent	namedb 의 값 중에서 입력받은 이름과 같은 게 있으면 그 이름을 namedb 에서 삭제
	setteachersays	namedb 에서 5개 의 이름을 랜덤으로 선택한 후 그 값들을 리스트 teachersays 에 담음 currentstage 의 값을 0 으로 초기화

	getTeachersays	currentstage 를 이용하여 리스트 teachersays 에서 순차적으로 하나의 값을 골라 name 에 저장한 후 반환
	setStudent_button	namedb 에서 8 개의 이름을 랜덤으로 선택 후 그 값들을 리스트 student_button 에 담음
	getStudent_button	student_button 을 반환
	compareData	teachersays[currentstage] == student_button[num] 이면 scoredb+=1 currentstage==4 이면 게임을 종료시키기 위해 0 을 반환, currentstage!=4 이면 계속 게임을 진행하기 위해 1 을 반환 후 변수값을 +1
	getScore	총점수인 scoredb 를 반환
	getcurrentstage	currentstage 를 반환