

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0100125 (43) 공개일자 2012년09월12일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G06Q 50/20 (2012.01)		(71) 출원인 한국기술교육대학교 산학협력단 충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교)
(21) 출원번호	10-2011-0018804	(72) 발명자 권오영 경기도 성남시 분당구 양현로 192, 1010동 102호 (이매동, 이매촌) 서효석 충청남도 천안시 동남구 병천면 아우내2길 13-3
(22) 출원일자	2011년03월03일	(74) 대리인 서경민, 서만규
심사청구일자	2011년03월03일	

전체 청구항 수 : 총 6 항

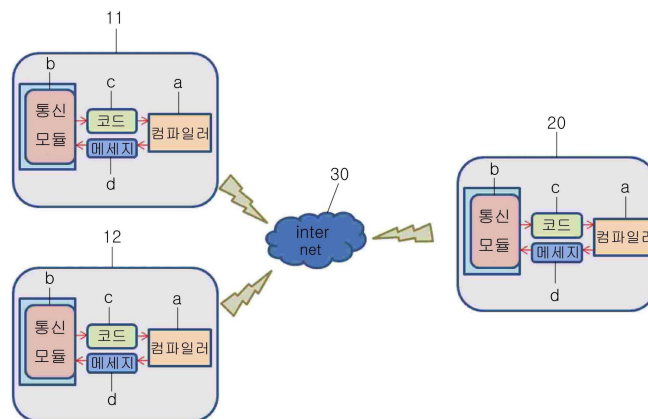
(54) 발명의 명칭 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법

(57) 요약

이 발명은 교수자와 학습자가 서로 다른 인증을 해준다거나, 교수자가 학습자의 PC에 직접 접속하여 그 전체 화면을 볼 필요가 없고, 학습자에게 세컨드라이프(SecondLife) 화면 안에서 프로그램의 코드와 컴파일결과에 따른 오류 메시지등을 보여줌으로써 가상환경에서의 교육에 좀 더 몰입감을 줄 수 있는, 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에 관한 것으로서,

가상현실 화면상에 교수자(teacher)와 다수의 학습자(student)들이 위치하고 있고, 교수자(teacher)와 학습자(student)가 서로 같은 소스코드창과 에러메시지창을 공유하는 단계와, 상기한 소스코드창을 통하여 소스 코드를 디스플레이하는 단계와, 상기한 에러메시지창을 통하여 디버깅(debugging)에 대한 에러메시지나 워닝 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

가상현실 화면상에 교수자(teacher)와 다수의 학습자(student)들이 위치하고 있고, 교수자(teacher)와 학습자(student)가 서로 같은 소스코드창과 에러메시지창을 공유하는 단계와,

상기한 소스코드창을 통하여 소스 코드를 디스플레이하는 단계와,

상기한 에러메시지창을 통하여 디버깅(debugging)에 대한 에러메시지나 워닝 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기한 가상현실은 세컨드라이프(SecondLife)상에서 구현되는 것을 특징으로 하는 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

컴파일 버튼이 작동되는 경우에 상기한 소스코드의 컴파일을 실행하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

공유자 버튼이 작동되는 경우에 상기한 소스코드창과 에러메시지창을 공유하기 위한 사용자를 선정하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기한 에러 메시지가 워닝 메시지는 통신모듈을 이용하여 IDE 환경에서 세컨드라이프(SecondLife)로 전송을 하는 것을 특징으로 하는 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법.

청구항 6

제 1항에 있어서,

교수자와 학습자는 동일한 소스코드창과 에러메시지창을 통하여 서로 같은 코드와 메시지를 보면서 프로그래밍에 대해 실시간으로 피드백을 해주고, 지도하는 것을 특징으로 하는 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법.

명세서

기술분야

[0001]

이 발명은 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에 관한 것으로서, 좀더 세부적으로 말하자면 교수자와 학습자가 서로 다른 인증을 해준대거나, 교수자가 학습자의 PC에 직접 접속하여 그 전체 화면을 볼 필요 없이, 학습자에게 세컨드라이프(SecondLife) 화면 안에서 프로그램의 코드와 컴파일결과에 따른 오류 메시지등을 보여줌으로써 가상환경에서의 교육에 좀 더 몰입감을 줄 수 있는, 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 컴퓨터 기술이 발전함에 따라, 전자교육서비스(e-learning service)와 같이 학습자와 교수자가 컴퓨터 네트워크를 이용하여 원격 학습 및 교수를 하는 시스템이 꾸준히 늘어나고 있는 추세이다.
- [0003] 참고로, 교실의 학생 및 원격지의 강사가 등장하는 가상공간을 구현하여 학생이 학습 콘텐츠에 실제로 들어간 것처럼 느끼면서 가상현실 콘텐츠와 상호 작용하는 학습을 지원하는 기술이 대한민국 공개특허공보 공개번호 10-2010-0073076(공개일자: 2010년 07월 01일)의 "가상현실을 이용한 교육장치 및 방법"에서 개시된 바 있다.
- [0004] 프로그래밍도 이러한 가상현실을 이용하여 학습 및 교수가 가능한 학습 콘텐츠이다.
- [0005] 그러나, 프로그래밍은, 교수자가 학습자의 화면에서 코드를 같이 보고 에러 메시지를 확인하고, 그에 대해 피드백을 해주고 직접 교정해 줄 수 있도록 지원해줄 필요가 있다.
- [0006] 이와 같이 교수자와 학습자가 하나의 화면을 동시에 같이 보기 위해서는, 네이트 온이나 MSN의 원격접속 프로그램처럼 한 사람의 컴퓨터를 동시에 접속해 제어하는 것이 있고, 윈도우의 원격데스크탑처럼 원격지의 컴퓨터에 접속하여 작업을 할 수 있게 하는 것이 있다.
- [0007] 그러나, 상기한 종래의 원격접속 프로그램은, 교수자와 학습자가 서로 다른 인증을 하거나, 교수자가 학습자의 컴퓨터에 직접 접속하여 그 전체 화면을 봐야 하고, 학습자가 상대적으로 몰입감이 떨어지게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 교수자와 학습자가 서로 다른 인증을 해준다거나, 교수자가 학습자의 PC에 직접 접속하여 그 전체 화면을 볼 필요가 없고, 학습자에게 세컨드라이프(SecondLife) 화면 안에서 프로그램의 코드와 컴파일결과에 따른 오류 메시지등을 보여줌으로써 가상환경에서의 교육에 좀 더 몰입감을 줄 수 있는, 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 수단으로서 이 발명의 구성은, 가상현실 화면상에 교수자(teacher)와 다수의 학습자(student)들이 위치하고 있고, 교수자(teacher)와 학습자(student)가 서로 같은 소스코드창과 에러메시지창을 공유하는 단계와, 상기한 소스코드창을 통하여 소스 코드를 디스플레이하는 단계와, 상기한 에러메시지창을 통하여 디버깅(debugging)에 대한 에러메시지나 워닝 메시지를 디스플레이하는 단계를 포함하여 이루어지면 바람직하다.
- [0010] 이 발명의 구성은, 상기한 가상현실은 세컨드라이프(SecondLife)상에서 구현되면 바람직하다.
- [0011] 이 발명의 구성은, 컴파일 버튼이 작동되는 경우에 상기한 소스코드의 컴파일을 실행하는 단계를 포함하여 이루어지면 바람직하다.
- [0012] 이 발명의 구성은, 공유자 버튼이 작동되는 경우에 상기한 소스코드창과 에러메시지창을 공유하기 위한 사용자를 선정하는 단계를 포함하여 이루어지면 바람직하다.
- [0013] 이 발명의 구성은, 상기한 에러 메세지나 워닝 메세지는 통신모듈을 이용하여 IDE 환경에서 세컨드라이프(SecondLife)로 전송을 하면 바람직하다.
- [0014] 이 발명의 구성은, 교수자와 학습자는 동일한 소스코드창과 에러메세지창을 통하여 서로 같은 코드와 메시지를 보면서 프로그래밍에 대해 실시간으로 피드백을 해주고, 지도하면 바람직하다.

발명의 효과

- [0015] 이 발명은, 교수자와 학습자가 서로 다른 인증을 해준다거나, 교수자가 학습자의 PC에 직접 접속하여 그 전체 화면을 볼 필요가 없고, 학습자에게 세컨드라이프(SecondLife) 화면 안에서 프로그램의 코드와 컴파일결과에 따른 오류 메시지등을 보여줌으로써 가상환경에서의 교육에 좀 더 몰입감을 줄 수 있는, 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 이 발명의 실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법의 각 클라이언트PC들간 연결 모습을 보여주는 도면이다.
- 도 2는 이 발명의 일실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법을 세컨드라이프(SecondLife)상에서 구현한 모습을 보여주는 도면이다.
- 도 3은 이 발명의 일실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에 있어서, 교수자와 학습자가 동일한 소스코드창과 에러메시지창을 세컨드라이프(SecondLife) 화면상에서 보고 있는 모습을 보여주는 도면이다.
- 도 4는 이 발명의 일실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에 있어서, 세컨드라이프(SecondLife)상에서 교수자가 보게 되는 화면의 구성도이다.
- 도 5는 이 발명의 일실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에 있어서, 세컨드라이프(SecondLife)상에서 학습자가 보게 되는 화면의 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 이 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 이 발명의 가장 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명하기로 한다. 이 발명의 목적, 작용, 효과를 포함하여 기타 다른 목적들, 특징점들, 그리고 동작상의 이점들이 바람직한 실시예의 설명에 의해 보다 명확해질 것이다.
- [0018] 참고로, 여기에서 개시되는 실시예는 여러가지 실시가능한 예중에서 당업자의 이해를 돕기 위하여 가장 바람직한 실시예를 선정하여 제시한 것일 뿐, 이 발명의 기술적 사상이 반드시 이 실시예에만 의해서 한정되거나 제한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 다양한 변화와 부가 및 변경이 가능함을 물론, 균등한 타의 실시예가 가능함을 밝혀 둔다.
- [0019] 도 1은 이 발명의 실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에서의 각 클라이언트PC들간 연결 모습을 보여주고 있다. 도 1에 도시되어 있는 바와 같이 이 발명의 실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에서 학습자를 위한 클라이언트 PC들(11, 12)과 교수자를 위한 클라이언트 PC(20)가 인터넷(30)을 통해 서로 연결되어있다.
- [0020] 각각의 클라이언트 PC(11, 12, 20)에는 컴파일러(a)가 설치되어 있고, 세컨드라이프(SecondLife) 클라이언트 프로그램(도시되지 않음)과 서로 데이터를 주고받을 수 있는 통신 모듈(communication module) (b)이 클라이언트 소스 프로그램에 추가되어 있다. 각각의 클라이언트 PC(11, 12, 20)는 상기 통신 모듈(b)을 이용하여 IDE 환경에서 세컨드라이프(SecondLife) 클라이언트로 전송을 하게 된다.
- [0021] 도 2는 이 발명의 일실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법을 세컨드라이프(SecondLife)상에서 구현한 모습을 보여주는 도면이다.
- [0022] 상기한 세컨드라이프(SecondLife)는 2003년 미국 필립 로즈데일이 창업한 린든 랩의 3차원 가상 세계로서, 네티즌이 현실과 동일한 환경인 세컨드라이프(제2의 현실)에서 친구를 사귀고, 연인과 사랑을 나누며, 비즈니스를 할 수가 있다.
- [0023] 도 2의 왼쪽은 세컨드라이프(SecondLife) 상에서 구성될 강의실의 모습으로서, 화면상에 교수자(teacher)와 다수의 학습자(student)들이 위치하고 있고, 교수자(teacher)가 특정 학습자(student)와 연결하여 서로 같은 소스 코드창과(41)과 에러메시지창(42)을 공유할 수 있음을 보여준다. 즉, 세컨드라이프(SecondLife) 클라이언트 프로그램 소스코드를 수정하여 도 2의 오른쪽에 나타낸 바와 같이 클라이언트 PC의 화면상에서, 소스코드창(41)을 통하여 소스 코드를 볼 수 있도록 표시하여 주고, 소스코드창(41)의 아래쪽에 있는 에러메시지창(42)을 통하여 디버깅(debugging)에 대한 에러메시지나 워닝 메시지를 볼 수 있도록 한다.
- [0024] 학습자가 세컨드라이프(SecondLife) 화면상의 소스코드창(41)에서 코드를 수정하여 컴파일 버튼(44)을 누르게 되면 클라이언트 PC의 컴파일러(a)로 소스 코드가 전송되어, 컴파일을 실행하게 된다. 클라이언트 PC의 컴파일러(a)에서의 컴파일이 완료되면 그것에 대한 에러 메시지나 워닝 메시지 또는 컴파일 완료 메시지를 세컨드라이프(SecondLife) 화면상의 에러메시지창(42)을 통하여 출력해주게 되는데, 이와같이 메시지들을 세컨드라이프(SecondLife) 화면상에서 보여주기 위하여 통신 모듈(communication module)(b)로 보내주게 되고, 통신 모듈(b)은 이렇게 받은 메시지를 세컨드라이프(SecondLife) 클라이언트로 전송하여 세컨드라이프(SecondLife) 화면

상에 표시해줌으로써 학습자의 몰입도를 높일 수 있다.

[0025] 이 내용은, 학습자만 볼 수 있는 것이 아니라, 교수자도 함께 볼 수 있도록 해줌으로써 프로그래밍 교육시 교수자가 학습자의 코드에 대해 실시간으로 피드백을 해주고, 지도할 수 있도록 한다.

[0026] 도 3은 이 발명의 일실시예에 따른 가상환경상의 온라인 프로그래밍 교육을 위한 방법에 있어서, 교수자와 학습자가 동일한 소스코드창(41)과 에러메시지창(42)을 세컨드라이프(SecondLife) 화면상에서 보고 있는 모습을 보여주는 도면이다. 도 3에 도시되어 있는 바와 같이 교수자와 학습자가 동일한 소스코드창(41)과 에러메시지창(42)을 통하여 서로 같은 코드와 메시지를 보면서 프로그래밍에 대해 실시간으로 피드백을 해주고, 지도할 수가 있다. 즉, 세컨드라이프(SecondLife) 화면상에서 보여지는 코드와 출력 메시지는 교수자와 공유할 수 있으며, 이를 통해 교수자와 학습자간에 소스코드를 수정하고, 출력 메시지를 확인해줌으로써 프로그래밍 교육을 효과적으로 할 수가 있다.

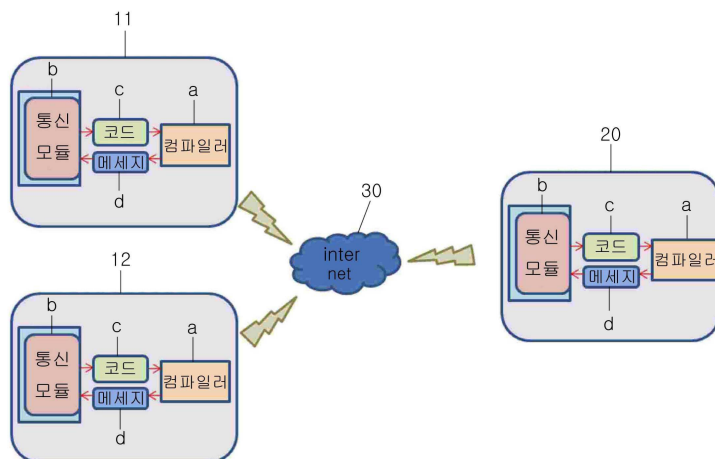
[0027] 세컨드라이프(SecondLife) 화면상에서 실제로 보이는 화면은 도 4 및 도 5에 도시되어 있는 바와 같이 교수자와 학습자의 각자의 시점에서 보여질 수도 있지만, 화면 일측(예를 들어 오른쪽)에 코드와 오류 메시지는 같은 내용을 볼 수 있도록 제공된다. 교수자는 공유자버튼(43)을 통하여 코드 및 메시지를 공유할 학습자를 선정한 뒤에 이를 전송할 수가 있다. 이를 통해서 학습자들의 몰입도를 높일 수 있고, 실제 교수자와 학습자간의 피드백 및 실시간 교육에 도움을 준다. 즉, 실제 코드의 문제와 컴파일 결과를 이용해 지도할 수 있고, 다수의 학생들이 있을 경우 원격지에서 각 학생마다 개인별로 점검해 줄 수도 있게 된다.

부호의 설명

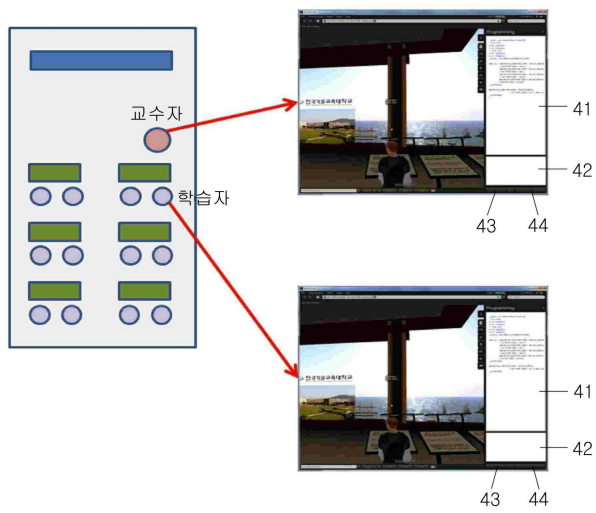
[0028] 11, 12, 20 : 클라이언트 PC 30 : 인터넷
 41 : 소스코드창 42 : 에러메세지창
 43 : 컴파일 버튼 44 : 공유자 버튼

도면

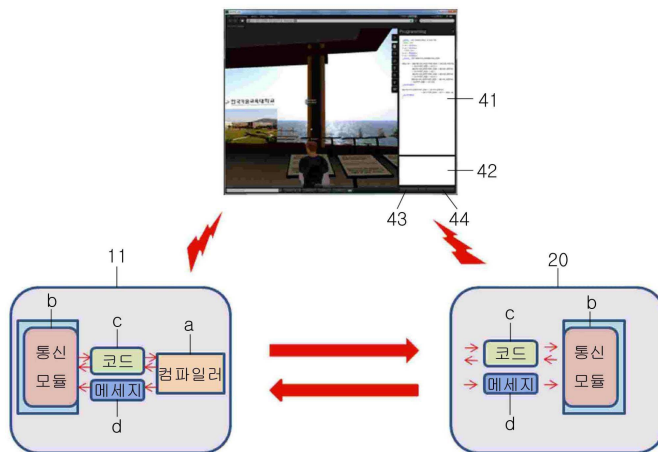
도면1



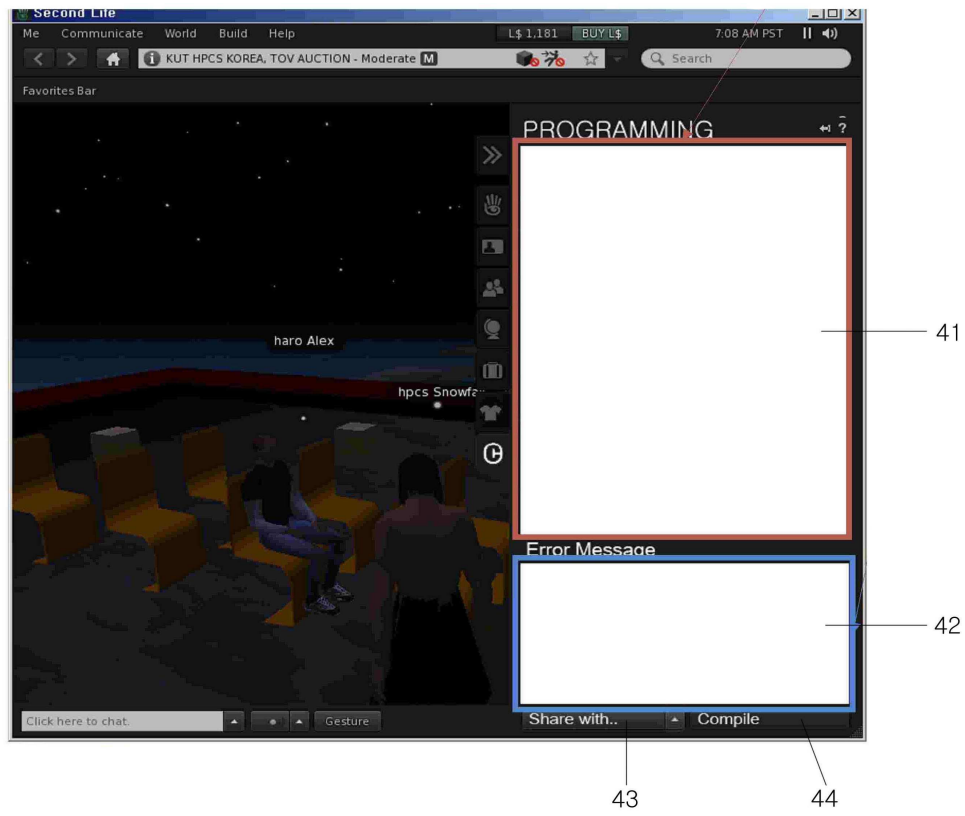
도면2



도면3



도면4



도면5

