



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0078197
(43) 공개일자 2017년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09B 19/00 (2006.01) G06F 19/00 (2011.01)
G09B 7/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09B 19/00 (2013.01)
G06F 19/36 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0188491
(22) 출원일자 2015년12월29일
심사청구일자 2015년12월29일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경
희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
신현숙
서울특별시 양천구 목동서로 100, 303동 104호 (목
동, 목동3단지아파트)
(74) 대리인
김홍석, 김등용

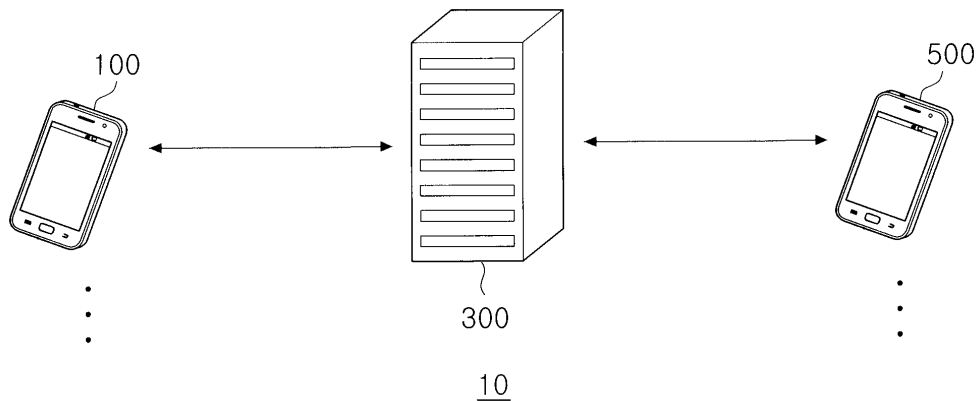
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **활력징후 측정 훈련 장치**

(57) 요약

활력징후 측정 훈련 장치가 개시된다. 상기 활력징후 측정 훈련 장치는 제1 단말기로부터 수신되는 제1 생성 정보에 대응하는 평가문항을 생성하는 평가문항 관리부 및 상기 제1 단말기로부터 수신되는 제2 생성 정보에 대응하는 회차별 평가 정보를 생성하는 평가회차 관리부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G09B 7/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1 단말기로부터 수신되는 제1 생성 정보에 대응하는 평가문항을 생성하는 평가문항 관리부; 및
상기 제1 단말기로부터 수신되는 제2 생성 정보에 대응하는 회차별 평가 정보를 생성하는 평가회차 관리부를 포함하는 활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제1 생성 정보는 회차별 평가시에 사용 여부, 난이도, 제한시간, 사용 이미지 정보, 상황 정보, 심박동수에 관한 정보, 제시될 심박동음의 상태에 관한 정보, 호흡수에 관한 정보, 제시될 호흡음의 상태에 관한 정보, 혈압 정보, 체온 정보, 제시될 상황에 대한 소견, 및 적어도 하나의 힌트 중 적어도 하나를 포함하는,
활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 제2 생성 정보는 평가기간, 회차별 평가에 포함되는 문항의 개수, 난이도별 문항의 개수, 및 평가 대상자 중 적어도 하나를 포함하는,
활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 활력징후 측정 훈련 장치는 상기 제1 단말기로부터 수신되는 제3 생성 정보에 대응하는 설문을 생성하는 설문 관리부를 더 포함하고,
상기 제3 생성 정보는 설문 이름, 설문에 포함되는 문항의 개수, 설문척도, 문항의 내용에 관한 정보를 포함하는,
활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 활력징후 측정 훈련 장치는,
제2 단말기로부터 상기 제2 단말기의 사용자를 식별할 수 있는 식별 정보를 수신하고, 상기 식별 정보를 이용하여 상기 사용자가 평가 대상자로 포함되어 있는 회차별 평가의 유무를 판단하는 평가 대상자 확인부; 및
상기 사용자가 평가 대상자로 포함되어 있는 회차별 평가가 존재하는 경우, 회차별 평가 정보에 기초하여 상기 제2 단말기로 적어도 하나의 평가문항을 송신하는 평가문항 제공부를 더 포함하는,

활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 6

제2 단말기로부터 상기 제2 단말기의 사용자를 식별할 수 있는 식별 정보를 수신하고, 상기 식별 정보를 이용하여 상기 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차별 평가의 유무를 판단하는 평가 대상자 확인부; 및

상기 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차별 평가가 존재하는 경우, 회차별 평가 정보에 기초하여 상기 제2 단말기로 적어도 하나의 평가문항을 송신하는 평가문항 제공부를 포함하는 활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 적어도 하나의 평가문항은 제시어, 혈압 정보, 체온 정보, 심박동음 파일, 및 호흡음 파일을 포함하고,

상기 평가문항 제공부는 상기 제2 단말기로부터 상기 적어도 하나의 평가문항에 대한 응답을 수신하고,

상기 응답은 심박동수, 심박동음의 상태, 호흡수, 호흡음의 상태, 혈압의 상태, 체온의 상태에 관한 정보를 포함하는,

활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 평가 대상자 확인부는 상기 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차별 평가가 존재하지 않는 경우, 상기 사용자에게 제공가능한 회차별 평가가 존재하지 않음을 의미하는 알림 메시지를 상기 제2 단말기로 송신하는,

활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 적어도 하나의 평가문항은 제시어, 혈압 정보, 체온 정보, 및 심박동음과 호흡음이 결합된 파일을 포함하고,

상기 평가문항 제공부는 상기 제2 단말기로부터 상기 적어도 하나의 평가문항에 대한 응답을 수신하고,

상기 응답은 심박동수, 심박동음의 상태, 호흡수, 호흡음의 상태, 혈압의 상태, 체온의 상태에 관한 정보를 포함하는,

활력징후 측정 훈련 장치.

청구항 10

제7항 또는 제9항에 있어서,

상기 평가문항 제공부는 상기 적어도 하나의 평가문항을 상기 제2 단말기로 송신한 시간과 상기 제2 단말기로부터 상기 응답을 수신한 시간을 상기 활력징후 측정 훈련 장치에 포함되는 DB(database)에 저장하는,

활력징후 측정 훈련 장치.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명의 개념에 따른 실시 예는 활력징후 측정 훈련 장치에 관한 것으로, 특히 활력징후를 측정할 수 있는 문항 또는 회차별 평가를 생성하고, 생성된 문항 또는 회차별 평가를 단말기를 통하여 제공함으로써 활력징후 측정 훈련이 가능한 활력징후 측정 훈련 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 환자를 진단하기 위해서는 실제 환자의 심박동수(heart rate; HR), 호흡수(respiratory rate; RR), 체온(body temperature; BT), 혈압(blood pressure; BP) 등과 같은 활력징후(vital signs)를 측정하여야 한다. 그러나, 의료업에 종사하기 위한 예비 의료인으로서 의사나 간호사 교육을 받고 있는 경우 실제 환자를 상대로 실습교육을 진행하는 것은 한계가 있다.
- [0004] 따라서, 예비 의료인 등이 활력징후 측정을 훈련할 수 있는 시스템이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제2010-0027165호
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제2003-0014387호
(특허문헌 0003) 일본국 공개특허 제2007-136009호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 활력징후를 측정할 수 있는 문항 또는 평가를 생성하고, 생성된 문항 또는 평가를 단말기를 통하여 제공하여 활력징후 측정 훈련이 가능한 활력징후 측정 훈련 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일 실시 예에 따른 활력징후 측정 훈련 장치는 제1 단말기로부터 수신되는 제1 생성 정보에 대응하는 평가문항을 생성하는 평가문항 관리부 및 상기 제1 단말기로부터 수신되는 제2 생성 정보에 대응하는 회차별 평가 정보를 생성하는 평가회차 관리부를 포함한다.
- [0010] 또한, 상기 제1 생성 정보는 회차별 평가시에 사용 여부, 난이도, 제한시간, 사용 이미지 정보, 상황 정보, 심박동수에 관한 정보, 제시될 심박동수의 상태에 관한 정보, 호흡수에 관한 정보, 제시될 호흡수의 상태에 관한 정보, 혈압 정보, 체온 정보, 제시될 상황에 대한 소견, 및 적어도 하나의 힌트 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 제2 생성 정보는 평가기간, 회차별 평가에 포함되는 문항의 개수, 난이도별 문항의 개수, 및 평가 대상자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 활력징후 측정 훈련 장치는 상기 제1 단말기로부터 수신되는 제3 생성 정보에 대응하는 설문을 생성

하는 설문 관리부를 더 포함하고, 상기 제3 생성 정보는 설문 이름, 설문에 포함되는 문항의 개수, 설문척도, 문항의 내용에 관한 정보를 포함할 수 있다.

- [0013] 또한, 상기 활력징후 측정 훈련 장치는, 제2 단말기로부터 상기 제2 단말기의 사용자를 식별할 수 있는 식별 정보를 수신하고, 상기 식별 정보를 이용하여 상기 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차별 평가의 유무를 판단하는 평가 대상자 확인부 및 상기 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차별 평가가 존재하는 경우, 회차별 평가 정보에 기초하여 상기 제2 단말기로 적어도 하나의 평가문항을 송신하는 평가문항 제공부를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 다른 실시 예에 의한 활력징후 측정 훈련 장치는 제2 단말기로부터 상기 제2 단말기의 사용자를 식별할 수 있는 식별 정보를 수신하고, 상기 식별 정보를 이용하여 상기 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차별 평가의 유무를 판단하는 평가 대상자 확인부 및 상기 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차별 평가가 존재하는 경우, 회차별 평가 정보에 기초하여 상기 제2 단말기로 적어도 하나의 평가문항을 송신하는 평가문항 제공부를 포함한다.
- [0015] 또한, 상기 적어도 하나의 평가문항은 제시어, 혈압 정보, 체온 정보, 심박동음 파일, 및 호흡음 파일을 포함하고, 상기 평가문항 제공부는 상기 제2 단말기로부터 상기 적어도 하나의 평가문항에 대한 응답을 수신하고, 상기 응답은 심박동수, 심박동음의 상태, 호흡수, 호흡음의 상태, 혈압의 상태, 체온의 상태에 관한 정보를 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 평가 대상자 확인부는 상기 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차별 평가가 존재하지 않는 경우, 상기 사용자에게 제공가능한 회차별 평가가 존재하지 않음을 의미하는 알림 메시지를 상기 제2 단말기로 송신할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 적어도 하나의 평가문항은 제시어, 혈압 정보, 체온 정보, 및 심박동음과 호흡음이 결합된 파일을 포함하고, 상기 평가문항 제공부는 상기 제2 단말기로부터 상기 적어도 하나의 평가문항에 대한 응답을 수신하고, 상기 응답은 심박동수, 심박동음의 상태, 호흡수, 호흡음의 상태, 혈압의 상태, 체온의 상태에 관한 정보를 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 평가문항 제공부는 상기 적어도 하나의 평가문항을 상기 제2 단말기로 송신한 시간과 상기 제2 단말기로부터 상기 응답을 수신한 시간을 상기 활력징후 측정 훈련 장치에 포함되는 DB(database)에 저장할 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명의 실시 예에 따른 활력징후 측정 훈련 장치에 의할 경우, 단말기를 통하여 제공되는 평가문항을 통하여 예비 의료인 등의 활력징후 측정 능력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 본 발명의 상세한 설명에서 인용되는 도면을 보다 충분히 이해하기 위하여 각 도면의 상세한 설명이 제공된다.
- 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 활력징후 측정 훈련 시스템을 도시한다.
- 도 2는 도 1에 도시된 서버의 기능 블록도이다.
- 도 3a는 사용 여부, 난이도 및 제한시간을 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.
- 도 3b는 사용 이미지 정보를 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.
- 도 3c는 상기 상황 정보를 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.
- 도 3d는 상기 심박동수에 관한 정보, 상기 호흡수에 관한 정보, 상기 혈압 정보, 및 상기 체온 정보를 입력받기

위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.

도 3e는 상기 소건을 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.

도 3f는 상기 적어도 하나의 힌트를 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.

도 4a는 13 개의 문항을 포함하는 설문의 일 예를 도시한다.

도 4b는 설문 관리부에 의해 제1 단말기로 제공되는 설문결과의 일 예를 도시한다.

도 5는 DB에 저장되어 있는 복수의 이미지들과 이들 각각에 대한 설명을 도시하고 있다.

도 6a는 생성 정보를 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시한다.

도 6b는 제1 단말기로부터 수신된 생성 정보의 일 예를 도시한다.

도 7a는 평가결과 제공부에 의해 제공되는 평가결과의 일 예를 도시한다.

도 7b는 평가결과 요청 메시지를 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 평가회차 리스트의 일 예를 도시한다.

도 8은 제2 단말기에 도시된 평가문항의 일 예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 본 명세서에 개시되어 있는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들에 대해서 특정한 구조적 또는 기능적 설명은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로서, 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 형태들로 실시될 수 있으며 본 명세서에 설명된 실시 예들에 한정되지 않는다.
- [0024] 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 변경들을 가할 수 있고 여러 가지 형태들을 가질 수 있으므로 실시 예들을 도면에 예시하고 본 명세서에서 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 특정한 개시 형태들에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함한다.
- [0025] 제1 또는 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만, 예컨대 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 벗어나지 않은 채, 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고 유사하게 제2 구성 요소는 제1 구성 요소로도 명명될 수 있다.
- [0026] 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성 요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성 요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성 요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성 요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0027] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로서, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 본 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0028] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의

미로 해석되지 않는다.

- [0029] 이하, 본 명세서에 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 상세히 설명한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 활력징후 측정 훈련 시스템을 도시한다.
- [0032] 도 1을 참조하면, 활력징후 측정 훈련 시스템(10)은 적어도 하나의 제1 단말기(100), 서버(300) 및 적어도 하나의 제2 단말기(500)를 포함한다.
- [0033] 활력징후 측정 훈련 장치, 활력징후 측정 훈련 서버 등으로 명명될 수 있는 서버(300)는 유무선 통신망을 통하여 제1 단말기(100) 및 제2 단말기(500)와 통신할 수 있다. 또한, 서버(300)는 제1 단말기(100)와의 통신을 통하여 제2 단말기(500)의 사용자에게 제공될 수 있는 설문, 평가문항 및 회차별 평가 정보 중 적어도 하나를 생성하고, 생성된 설문 및/또는 회차별 평가 정보를 제2 단말기(500)의 사용자에게 제공함으로써 제2 단말기(500)의 사용자가 활력징후 측정 훈련을 할 수 있는 환경을 제공할 수 있다.
- [0034] 제1 단말기(100) 및/또는 제2 단말기(500)는 PC(personal computer), 태블릿 PC, 노트북(notebook), 넷-북(net-book), e-리더(e-reader), PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 또는 MP4 플레이어와 같은 데이터 처리 장치로 구현되거나, 모바일폰(mobile phone), 스마트폰(smart phone)과 같은 핸드헬드 장치(handheld device)로 구현될 수 있다.
- [0036] 도 2는 도 1에 도시된 서버의 기능 블록도이고, 도 3a 내지 도 3f는 평가문항을 생성하는 과정에서 제1 단말기의 사용자에게 제공되는 입력창의 일 예를 도시하고, 도 4a는 13 개의 문항을 포함하는 설문의 일 예를 도시하고, 도 4b는 설문 관리부에 의해 제1 단말기로 제공되는 설문결과의 일 예를 도시하고, 도 5는 DB에 저장되어 있는 복수의 이미지들과 이들 각각에 대한 설명을 도시하고, 도 6a는 생성 정보를 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고, 도 6b는 제1 단말기로부터 수신된 생성 정보의 일 예를 도시하고, 도 7a는 평가결과 제공부에 의해 제공되는 평가결과의 일 예를 도시하고, 도 7b는 평가결과 요청 메시지를 입력받기 위해 제1 단말기의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 평가회차 리스트의 일 예를 도시하고, 도 8은 제2 단말기에 도시된 평가문항의 일 예를 도시한다.
- [0037] 서버(300)는 평가문항 관리부(310), 설문 관리부(320), 이미지 관리부(330), 평가회차 관리부(340), 평가결과 제공부(350), 평가 대상자 확인부(360), 평가문항 제공부(370), 및 DB(380) 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0039] 평가문항 관리부(310)는 평가문항을 생성하기 위한 생성 정보를 제1 단말기(100)로부터 수신하고, 상기 생성 정보에 대응하는 평가문항을 생성할 수 있다. 생성된 평가문항에 관한 정보는 평가문항 관리부(310)에 의해 DB(380)에 저장될 수 있다. 이때, 생성된 평가문항에는 이를 식별할 수 있는 식별 정보(예컨대, 고유번호, 식별번호, 식별자 등)가 부여될 수 있으며, 부여된 식별 정보와 함께 DB(380)에 저장될 수 있다. 또한, 평가문항 관리부(310)는 상기 생성 정보를 수신하기 위하여, 생성 정보 요청 메시지를 제1 단말기(100)로 송신할 수도 있다. 상기 생성 정보 요청 메시지는 사용 가능한 복수의 이미지 파일을 포함할 수 있다.
- [0040] 상기 생성 정보는 평가문항을 생성하기 위해 필요한 정보로서, 회차별 평가시에 사용 여부, 난이도, 제한시간, 사용 이미지 정보, 생성될 평가문항이 제시하는 상황 정보, 생성될 평가문항이 제시하는 심박동수에 관한 정보, 생성된 평가문항이 제시하는 호흡수에 관한 정보, 혈압 정보, 체온 정보, 제시될 상황에 대한 소견, 및 적어도 하나의 힌트 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0041] 상기 사용 여부는 생성될 평가문항을 회차별 평가에서 사용할지 여부에 관한 정보를 의미할 수 있다.
- [0042] 상기 난이도는 평가대상, 예컨대 학생에게 제시될 평가문항의 난이도를 의미할 수 있으며, 일 예로 "상", "중", "하" 중 어느 하나를 의미할 수 있다.
- [0043] 상기 제한시간은 생성될 평가문항을 해결하기 위해 주어진 시간을 의미할 수 있다. 일 예로, 상기 제한시간은 "5분 0초"일 수 있으며, 상기 제한시간은 각각의 평가문항 별로 상이할 수 있다.
- [0044] 도 3a는 사용 여부, 난이도 및 제한시간을 입력받기 위해 제1 단말기(100)의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.

- [0046] 상기 사용 이미지 정보는 평가문항에 사용될 이미지를 식별할 수 있는 정보로서, 제시된 복수의 이미지들 중 적어도 하나를 식별할 수 있는 선택 정보를 의미할 수 있다.
- [0047] 도 3b는 사용 이미지 정보를 입력받기 위해 제1 단말기(100)의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.
- [0049] 상기 상황 정보는 평가문항이 제시하는 상황에 관한 설명으로서, 평가문항이 제시하는 지시 사항을 더 포함할 수 있다. 예시적인 상황 정보는 다음과 같다.
- [0050] "3세 환아로 내원 2일전부터 고열로 동네병원에서 치료받고 있는 중 어린이집에 보냈으나, 구토증상이 동반되면서 처지는 양상이 보여 외래를 통해 입원하였다. 환자의 활력징후(vital signs)를 측정하고 해석하세요."
- [0051] 도 3c는 상기 상황 정보를 입력받기 위해 제1 단말기(100)의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.
- [0053] 상기 심박동수에 관한 정보는 평가문항이 제시하는 심박동음의 심박동수를 의미할 수 있다. 상기 심박동수에 관한 정보는 평가 대상자의 단말기인 제2 단말기(500)로부터 수신될 심박동수의 정답범위에 관한 정보 및/또는 제시되는 심박동음의 상태(정상 또는 비정상)에 관한 정보를 더 포함할 수 있다. 예시적인 심박동수는 "120회"이고, 예시적인 정답범위는 "115회 ~ 125회"일 수 있다.
- [0054] 상기 호흡수에 관한 정보는 평가문항이 제시하는 호흡음의 호흡수를 의미할 수 있다. 상기 호흡수에 관한 정보는 평가 대상자의 단말기인 제2 단말기(500)로부터 수신될 호흡수의 정답범위에 관한 정보 및/또는 제시되는 호흡음의 상태(정상 또는 비정상)에 관한 정보를 더 포함할 수 있다. 예시적인 호흡수는 "60회"이고, 예시적인 정답범위는 "55회 ~ 65회"일 수 있다.
- [0055] 상기 혈압 정보는 평가문항이 제시하는 혈압에 관한 정보를 의미할 수 있으며, 예시적인 혈압은 "90/55mmHg"일 수 있다. 상기 혈압 정보는 제시되는 혈압의 상태(정상 또는 비정상)에 관한 정보를 더 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 체온 정보는 평가문항이 제시하는 체온에 관한 정보를 의미할 수 있으며, 예시적인 체온은 "37.5℃"일 수 있다. 상기 체온 정보는 제시되는 체온의 상태(정상 또는 비정상)에 관한 정보를 더 포함할 수 있다.
- [0057] 도 3d는 상기 심박동수에 관한 정보, 상기 호흡수에 관한 정보, 상기 혈압 정보, 및 상기 체온 정보를 입력받기 위해 제1 단말기(100)의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.
- [0059] 상기 소견은 평가문항이 제시하는 상황에 대한 소견을 의미할 수 있으며, 예시적인 소견은 "빈맥(tachycardia), 빈호흡(tachypnea)"일 수 있다.
- [0060] 도 3e는 상기 소견을 입력받기 위해 제1 단말기(100)의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.
- [0062] 상기 적어도 하나의 힌트는 평가문항을 해결하는 데 제공될 수 있는 힌트에 관한 정보로서, 복수의 단계로 나누어진 힌트를 포함할 수 있다. 예시적인 1차 힌트는 "vomiting"일 수 있으며, 예시적인 2차 힌트는 "처지는 양상"이 될 수 있다.
- [0063] 도 3f는 상기 적어도 하나의 힌트를 입력받기 위해 제1 단말기(100)의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고 있다.
- [0065] 상술한 바와 같이, 평가문항 관리부(310)는 제1 단말기(100)로부터 수신된 생성 정보에 기초하여 평가문항을 생성할 수 있다. 또한, 평가문항 관리부(310)는 상기 생성 정보에 포함된 심박동수 정보와 호흡수 정보에 기초하여 상기 심박동수 정보에 대응하는 심박동음과 상기 호흡수 정보에 대응하는 호흡음을 생성하고, 생성된 심박동

음과 호흡음을 DB(380)에 저장할 수 있다. 예컨대, 평가문항 관리부(310)는 DB(380)에 저장된 기본 심박동음을 변조함으로써 상기 심박동수 정보에 대응하는 심박동음을 생성하고, DB(380)에 저장된 기본 호흡음을 변조함으로써 상기 호흡수 정보에 대응하는 호흡음을 생성할 수 있다. 실시 예에 따라, 생성된 심박동음과 생성된 호흡음을 결합하여 하나의 음성 파일을 생성할 수도 있다.

- [0067] 또한, 평가문항 관리부(310)는 제1 단말기(100)로부터 평가문항을 수정하기 위한 수정 정보를 수신하고, 상기 수정 정보를 기초로 평가문항을 수정할 수도 있다.
- [0069] 설문 관리부(320)는 평가 대상자에게 제공될 수 있는 설문을 생성하기 위해 생성 정보 요청 메시지를 제1 단말기(100)로 송신하고, 제1 단말기(100)로부터 수신된 생성 정보에 기초하여 설문을 생성할 수 있다.
- [0070] 상기 생성 정보는 설문 이름, 문항개수, 설문척도(예; 3점척도, 4점척도 등), 설문구분(선행설문, 후행설문), 문항 내용 등에 관한 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 선행설문은 평가 대상자에 대한 평가를 수행하기 전에 제공되는 설문을 의미할 수 있고, 후행설문은 평가 대상자에 대한 평가가 완료된 후에 제공되는 설문을 의미할 수 있다.
- [0071] 도 4a는 13 개의 문항을 포함하는 설문의 일 예를 도시한다.
- [0073] 또한, 설문 관리부(320)는 제2 단말기(500)로부터 설문에 대한 응답을 수신하고, 설문결과를 생성하고, 생성된 설문결과를 제1 단말기(100)로 송신할 수 있다.
- [0074] 도 4b는 설문 관리부(320)에 의해 제1 단말기로 제공되는 설문결과의 일 예를 도시한다.
- [0076] 이미지 관리부(330)는 제1 단말기(100) 또는 별도의 단말기로부터 이미지와 이미지에 대한 정보(이미지에 대한 설명, 예컨대, 이미지에 포함된 인물의 연령 및/또는 상태)를 수신하고, 수신된 이미지와 이미지에 대한 정보를 DB(380)에 저장할 수 있다. DB(380)에 저장된 이미지들은 평가문항을 생성되는 과정에서 제1 단말기(100)로 송신될 수 있다. 상기 별도의 단말기는 서버(300)의 관리자가 사용하는 단말기를 의미할 수 있다.
- [0077] 도 5는 DB(380)에 저장되어 있는 복수의 이미지들과 이들 각각에 대한 설명을 도시하고 있다.
- [0079] 평가회차 관리부(340)는 회차 별로 수행되는 평가 정보를 생성하기 위하여 생성 정보 요청 메시지를 제1 단말기(100)로 송신하고, 제1 단말기(100)로부터 수신되는 생성 정보에 기초하여 회차별 평가 정보를 생성한다.
- [0080] 상기 생성 정보는 평가회차 이름, 평가기간, 회차별 평가에 포함되는 문항의 개수, 각각의 난이도별 문항의 개수, 평가 대상자, 평가 이전 수행될 설문의 종류, 및 평가 이후 수행될 설문의 종류 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0081] 도 6a는 상기 생성 정보를 입력받기 위해 제1 단말기(100)의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 입력창의 일 예를 도시하고, 도 6b는 제1 단말기(100)로부터 수신된 생성 정보의 일 예를 도시한다.
- [0082] 생성된 회차별 평가 정보는 평가회차 관리부(340)에 의해 DB(380)에 저장될 수 있다.
- [0084] 평가결과 제공부(350)는 제1 단말기(100)로부터 수신되는 평가결과 요청 메시지에 응답하여 회차별 평가결과를 제1 단말기(100)로 송신한다. 상기 평가결과 요청 메시지는 수신받고자 하는 평가의 회차를 식별할 수 있는 회차 정보를 포함할 수 있다. 상기 평가결과는 평가 대상자를 식별할 수 있는 정보(예컨대, 성명 및/또는 식별번호 등), 평가 대상자의 평가 참여 여부, 평가에 포함된 문항의 개수, 평가대상자의 정답수, 및 평가대상자가 평가를 수행한 평가시간 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0085] 도 7a는 평가결과 제공부(350)에 의해 제공되는 평가결과의 일 예를 도시한다.
- [0086] 평가결과 제공부(350)는 제1 단말기(100)로부터 평가결과 요청 메시지를 수신하기 전에 평가회차 리스트를 제1

단말기(100)로 송신함으로써, 제1 단말기(100)의 사용자의 평가회차 선택을 용이하게 할 수 있다.

- [0087] 도 7b는 상기 평가결과 요청 메시지를 입력받기 위해 제1 단말기(100)의 디스플레이 장치를 통하여 디스플레이된 평가회차 리스트의 일 예를 도시한다.
- [0089] 평가 대상자 확인부(360)은 평가 대상자의 단말기인 제2 단말기(500)로부터 상기 평가 대상자를 식별할 수 있는 식별 정보(예컨대, 아이디, 식별번호, 학번, 성명 등)를 수신할 수 있다.
- [0090] 제2 단말기(500)로부터 식별 정보를 수신한 평가 대상자 확인부(360)는 상기 식별 정보에 의해 식별되는 사용자에게 제공가능한 평가회차가 존재하는지 여부를 결정할 수 있다. 상기 사용자에게 제공가능한 평가회차는 상기 사용자가 평가대상자로 포함된 평가회차의 평가기간과 상기 식별 정보를 수신한 시간을 비교함으로써 결정될 수 있다.
- [0091] 상기 사용자에게 제공가능한 평가회차가 존재하지 않는 경우, 평가 대상자 확인부(360)는 알림 메시지를 제2 단말기(500)로 송신할 수 있다. 상기 알림 메시지는 현재 진행중인 평가가 존재하지 않음을 의미하는 메시지일 수 있다.
- [0092] 상기 사용자에게 제공가능한 평가회차가 존재하는 경우, 제공가능한 평가회차는 평가문항 제공부(370)에 의해 제2 단말기(500)로 제공될 수 있다.
- [0094] 평가문항 제공부(370)는 서버(300)에 접속한 제2 단말기(500)의 사용자가 평가 대상으로 포함되어 있는 회차의 평가 정보에 기초하여 제2 단말기(500)로 적어도 하나의 평가문항을 송신하고, 제2 단말기(500)로부터 평가문항 각각에 대한 응답을 수신한다.
- [0095] 구체적으로, 평가문항 제공부(370)는 DB(380)에 저장되어 있는 복수의 평가문항들 중에서 회차별 평가에 포함되는 난이도별 평가문항의 개수에 해당하는 평가문항을 임의로 선택하여 제2 단말기(500)로 제공할 수 있다. 실시예에 따라, 회차별 평가에 포함되는 평가문항은 사전에 미리 정해질 수도 있으며, 이 경우에는 미리 정해진 평가문항이 제2 단말기(500)로 제공될 수 있다.
- [0096] 제2 단말기(500)의 사용자는 서버(300)로부터 수신되는 각각의 평가문항들의 상황 설명(지시어를 포함할 수 있음)에 따라, 심박동수, 심박동수의 상태(정상 또는 비정상), 호흡수, 호흡수의 상태(정상 또는 비정상), 혈압의 상태(정상 또는 비정상), 체온의 상태(정상 또는 비정상) 중 적어도 하나를 포함하는 응답을 제2 단말기(500)에 입력함으로써, 자신의 응답을 서버(300)로 송신할 수 있다.
- [0097] 서버(300)로부터 제2 단말기(500)로 송신되는 평가문항 정보에는 심박동음 파일과 호흡음 파일 또는 심박동음과 호흡음이 결합된 하나의 음성 파일이 포함될 수 있으므로, 상기 사용자는 수신된 음성 파일을 듣고 요구되는 응답을 제2 단말기(500)에 입력할 수 있고, 입력된 응답은 제2 단말기(500)에 의해 서버(300)로 송신될 수 있다.
- [0098] 평가문항 제공부(370)은 각각의 평가문항별로 제2 단말기(500)로 송신된 시간과 제2 단말기(500)로부터 응답을 수신한 시간을 DB에 저장할 수 있다.
- [0099] 도 8은 제2 단말기에 도시된 평가문항의 일 예를 도시한다.
- [0101] DB(380)에는 평가문항을 생성하는 과정에서 사용 가능한 복수의 이미지들, 생성된 평가문항에 관한 정보, 평가회차 정보, 평가결과 정보, 변조된 심박동음, 변조된 호흡음, 설문 정보 등이 저장되어 있을 수 있다.
- [0103] 또한, 본 명세서에서 DB라 함은, 각각의 DB에 대응되는 정보를 저장하는 소프트웨어 및 하드웨어의 기능적 구조적 결합을 의미할 수 있다. DB는 적어도 하나의 테이블로 구현될 수도 있으며, 상기 DB에 저장된 정보를 검색, 저장, 및 관리하기 위한 별도의 DBMS(Database Management System)를 더 포함할 수도 있다. 또한, 링크드 리스트(linked-list), 트리(Tree), 관계형 DB의 형태 등 다양한 방식으로 구현될 수 있으며, 상기 DB에 대응되는 정보를 저장할 수 있는 모든 데이터 저장매체 및 데이터 구조를 포함한다.
- [0104] 또한, 도 2에 도시된 서버(300)의 구성들 각각은 기능 및 논리적으로 분리될 수 있음으로 나타내는 것이며, 반

또시 각각의 구성이 별도의 물리적 장치로 구분되거나 별도의 코드로 작성됨을 의미하는 것이 아님을 본 발명의 기술분야의 평균적 전문가가 용이하게 추론할 수 있을 것이다.

[0105] 또한, 본 명세서에서 "~부"라 함은, 본 발명의 기술적 사상을 수행하기 위한 하드웨어 및 상기 하드웨어를 구동하기 위한 소프트웨어의 기능적, 구조적 결합을 의미할 수 있다. 예컨대, 상기 모듈은 소정의 코드와 상기 소정의 코드가 수행되기 위한 하드웨어 리소스의 논리적인 단위를 의미할 수 있으며, 반드시 물리적으로 연결된 코드를 의미하거나, 한 종류의 하드웨어를 의미하는 것이 아니다.

[0107] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0109] 10 : 활력징후 측정 훈련 시스템

100 : 제1 단말기

300 : 서버

310 : 평가문항 관리부

320 : 설문 관리부

330 : 이미지 관리부

340 : 평가회차 관리부

350 : 평가결과 제공부

360 : 평가 대상자 확인부

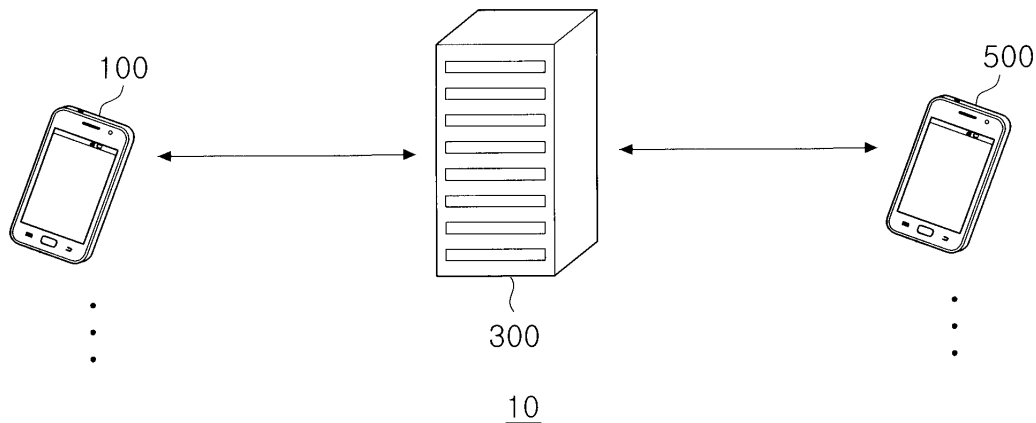
370 : 평가문항 제공부

380 : DB

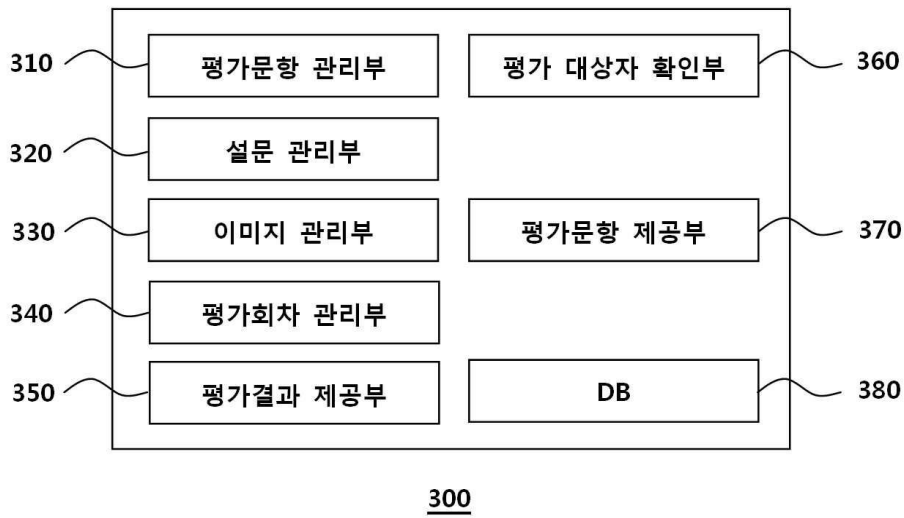
500 : 제2 단말기

도면

도면1



도면2



도면3a

✚ 1단계 : 기본설정

사용여부 사용 ☒ 미사용 ☐

난이도 상 ☐ 중 ☒ 하 ☐

제한시간 5 분 0 초

도면3b

✚ 2단계 : 이미지를 선택하세요.

도면3b는 이미지 선택 단계의 인터페이스를 보여준다. 8개의 이미지(아이들의 사진)가 그리드로 표시되어 있으며, 각각의 이미지 상단에는 선택 여부를 결정할 수 있는 체크박스(checkbox)가 있다.

도면3c

✚ 3단계 : 상황 설명 내용을 입력하세요.

3세 환아로 내원 2일전부터 고열로 동네병원에서 치료받고 있는 중 어린이집에 보냈으나, 구토증상 동반되면서 처지는 양상보며 외래통해 입원하였다. 환자의 활력징후(vital signs)를 측정하고 해석하세요.

도면3d

✚ 4단계 : 해당값 및 상태를 입력하세요.

HR	120	정상 ☐ 비정상 ☒
정답범위	115 ~ 125	
음원	A ☒ B ☐	

RR	60	정상 ☐ 비정상 ☒
정답범위	55 ~ 65	
음원	A ☒ B ☐ C ☐ D ☐	

BP	90/55mmHg	정상 ☒ 비정상 ☐

BT	37.5℃	정상 ☐ 비정상 ☒

도면3e

✚ 5단계 : 소견을 작성해 주세요.

빈맥(tachycardia), 빈호흡(tachypnea)

도면3f

✚ 6단계 : 1차 힌트를 작성해 주세요.

vomiting

✚ 7단계 : 2차 힌트를 작성해 주세요.

처지는 양상

도면4a

설문문항		
설문이름	설문지2	
문항갯수	13	문항
문항	1번	활력징후 측정 훈련을 통해 환자에게 실제로 활력징후를 측정 할 수 있는 준비가 되었다고 느낀다.
	2번	활력징후 측정 프로그램 과정을 통해 아동의 병태생리를 더 잘 이해하게 되었다.
	3번	활력징후 측정 프로그램을 통해 활력징후에 영향을 주는 요인에 대해 잘 이해하게 되었다.
	4번	의사결정에 대해 더 자신감이 생겼다.
	5번	활력징후 측정훈련을 통해 임상에서 활력징후 측정에 자신감이 생겼다.
	6번	환자를 사정하는 기술이 향상되었다.
	7번	실제 환자의 상태변화를 파악할 수 있는 자신감이 생겼다.
	8번	실제 환자에게 어떤 변화가 일어날지 더 잘 예측할 수 있게 되었다.
	9번	활력징후 측정훈련 과정을 통해 강의내용을 더 잘 이해하게 되었다.
	10번	활력징후 측정 훈련과정에서 내 사고의 의사결정에 대해 생각 하게 되었다.
	11번	환자를 대상으로 활력징후를 측정할 때만큼 활력징후 측정 프로그램을 통해 많이 배울 수 있었다.
	12번	활력징후 측정 프로그램 과정은 의미있는 시간이었다.
	13번	교청내용(말 풍선)이 비판적으로 생각하는데 도움이 되었다.

도면4b

평가화자제목	전체화차
설문제목	설문지2
설문참여자수	총 171 명

번호	설문문항	설문답변별 인원수			
		동의 안함	약간 동의	강하게 동의	해당 사항 없음
1	활력징후 측정 훈련을 통해 환자에게 실제로 활력징후를 측정 할 수 있는 준비가 되었다고 느낀다.	14	138	52	1
2	활력징후 측정 프로그램 과정을 통해 아동의 병태생리를 더 잘 이해하게 되었다.	24	129	48	4
3	활력징후 측정 프로그램을 통해 활력징후에 영향을 주는 요인에 대해 잘 이해하게 되었다.	18	117	66	4
4	의사결정에 대해 더 자신감이 생겼다.	40	108	49	8
5	활력징후 측정훈련을 통해 임상에서 활력징후 측정에 자신감이 생겼다.	32	107	65	1
6	환자를 사정하는 기술이 향상되었다.	24	118	59	4
7	실제 환자의 상태변화를 파악할 수 있는 자신감이 생겼다.	36	121	44	4
8	실제 환자에게 어떤 변화가 일어날지 더 잘 예측할 수 있게 되었다.	39	118	44	4
9	활력징후 측정훈련 과정을 통해 강의내용을 더 잘 이해하게 되었다.	25	101	73	6
10	활력징후 측정 훈련과정에서 내 사고의 의사결정에 대해 생각 하게 되었다.	22	99	81	3
11	환자를 대상으로 활력징후를 측정할 때만큼 활력징후 측정 프로그램을 통해 많이 배울 수 있었다.	21	94	82	8
12	활력징후 측정 프로그램 과정은 의미있는 시간이었다.	21	94	83	7
13	교청내용(말 풍선)이 비판적으로 생각하는데 도움이 되었다.	60	78	62	5

도면5

순번	이미지설명	이미지	사용여부
9	12세		사용
8	24개월2		사용
7	24개월1		사용
6	12개월1		사용
5	6개월		사용
4	신생아2		미사용

도면6a

평가회차 등록	
평가회차 이름	
기간 설정	시작시간 ==시작시간== ~ 종료시간 ==종료시간==
문항 갯수	문항
평가 난이도	상
	중
	하
학생 등록	명 명단보기 업로드 샘플다운로드
평가이전 설문	설문선택
평가이후 설문	설문선택

도면6b

평가회차 상세																			
평가회차 이름	2015_4학년_7차_활력징																		
기간 설정	2015-04-06 시작시간 16 시 ~ 2015-04-09 종료시간 00 시																		
문항 갯수	6 문항																		
평가 난이도	상 2																		
	중 2																		
	하 2																		
학생 등록	5 명 명단보기 업로드 샘플다운로드																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>이름</th> <th>학번</th> <th>삭제</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>조은</td> <td>1210008</td> <td> 삭제 </td> </tr> <tr> <td>김아</td> <td>1210002</td> <td> 삭제 </td> </tr> <tr> <td>박진</td> <td>1210005</td> <td> 삭제 </td> </tr> <tr> <td>김지</td> <td>1010002</td> <td> 삭제 </td> </tr> <tr> <td>문성</td> <td>1010002</td> <td> 삭제 </td> </tr> </tbody> </table>	이름	학번	삭제	조은	1210008	삭제	김아	1210002	삭제	박진	1210005	삭제	김지	1010002	삭제	문성	1010002	삭제
	이름	학번	삭제																
	조은	1210008	삭제																
	김아	1210002	삭제																
	박진	1210005	삭제																
김지	1010002	삭제																	
문성	1010002	삭제																	
평가이전 설문	설문지1 설문선택																		
평가이후 설문	설문지2 설문선택																		

도면7a

순번	학번	이름	실문보기		문항갯수	정답수	평가시간	상세보기
			선행실문	후행실문				
5	1210002	김아	완료	완료	6 개	6 개	2015-04-08 08:13:51	결과보기
4	1210008	조은	미참여	미참여	6 개	0 개		결과보기
3	1210005	박진	완료	완료	6 개	6 개	2015-04-08 23:30:14	결과보기
2	1010002	김지	완료	완료	6 개	6 개	2015-04-08 19:56:33	결과보기
1	1010002	문성	완료	완료	6 개	6 개	2015-04-08 11:14:14	결과보기

도면7b

순번	평가회차제 목	평가시작	평가종료	난이도			결과보기
				상	중	하	
30	1	2015-12-14 00시	2015-12-17 17시	1	1	1	결과보기
29	2015아동각론	2015-12-07 01시	2015-12-19 23시	1	1	1	결과보기
28	sampletest	2015-12-02 08시	2015-12-31 21시	1	1	1	결과보기
27	2015학년도 10차 아동실습	2015-10-09 00시	2015-10-16 17시	2	2	2	결과보기
26	2015학년도 9차 아동실습	2015-09-01 00시	2015-09-04 23시	2	2	2	결과보기
25	conference	2015-05-22 05시	2015-05-31 23시	1	1	1	결과보기
24	2015학년도 8차 아동 실습	2015-05-11 09시	2015-05-21 00시	2	2	2	결과보기
23	20150506_TEST	2015-05-06 11시	2015-05-06 23시	2	2	2	결과보기
22	2015_4학년_7차_활력징후훈련_3	2015-04-06 16시	2015-04-09 00시	2	2	2	결과보기
21	2015_4학년_7차_활력징후훈련_2	2015-04-03 09시	2015-04-06 00시	2	2	2	결과보기

도면8



✚ 알맞은 정답을 작성해 보세요.

7세 환아로 내원 전일 소변불 때 따끔거리는 증상이 있었고 급일 증상 심해지면서 소변 보는 횟수 증가하여 외래로 방문하였다. 급일 오전부터 혈뇨가 보이기 시작했다고 하였다. 환자의 활력징후 (vital signs)를 측정하고 해석하세요.

HR 정상 ☒ 비정상 ☐

RR 정상 ☒ 비정상 ☐

BP 110/60mmHg 정상 ☒ 비정상 ☐

BT 36.5℃ 정상 ☒ 비정상 ☐

✚ 여러분의 소견을 작성해 보세요.