

인공지능으로 누구나 나만의 음악을 만드는 시대

인공지능이 세상을 바꾸고 있다. 생성형 인공지능은 소설과 시를 쓰기도 하고, 그림과 사진 같은 이미지 분야에서도 놀라운 성과를 내고 있다.

음악은 더 이상 인간만의 영역이 아니다.

최근 몇 년 동안 인공지능 기술의 급격한 성장으로 음악 창작과 이해의 경계가 무너지고 있다. 인공지능은 엄청난 양의 음악 데이터를 신속하게 학습하기 때문에 학습된 지식과 생성 모델을 이용하면 누구나 음악을 만들 수 있게 되었다. 기업에서는 인공지능을 활용한 음악 생성 모델을 개발하고 있으며, 이러한 모델은 음악의 패턴과 구조를 깊이 이해하여 음악을 생성한다. 이러한 생성형 인공지능 기술은 음악 창작과 소비의 패러다임을 혁신하고 있는 것이다.

넘쳐나는 음악과 그에 따른 저작권 문제

인공지능이 짧은 시간에 많은 음악을 생성하면서 중복된 음악이 생길 가능성이 있고, 이로 인해 표절과 같은 저작권 문제도 생겨나고 있다. 인공지능이 음악 창작의 장벽을 낮추기는 하지만 동시에 저작권 보호에 관한 고민도 커지고 있어, 인공지능으로 생성된 곡을 식별하고 표절 기준을 설정하는 시스템이 필요한 시점이다.



내가 만드는 이야기 프로그래밍

개별 활동

? 동화의 한 부분을 각색하여 사용자의 선택에 따라 다른 결과가 나오는 애니메이션을 피지컬 컴퓨팅을 활용하여 만들어 보자.

문제 상황

1 다음 상황에서 해결해야 할 문제가 무엇인지 이야기해 보자.



문제 이해와 분석

2 문제 상황을 분석하여 해결해야 할 문제를 정의한 후 동화에서 애니메이션으로 만들 부분을 정리해 보자. 피지컬 컴퓨팅 시스템을 구현하기 위해 필요한 구성 요소를 선택하고, 해결 가능한 작은 문제로 나눠 보자.

(1) 문제 상황을 보고 해결해야 할 문제를 정의해 보자.

() 동화를 애니메이션으로 구현해 보자.

(2) 동화에서 애니메이션으로 만들 부분을 정리해 보자.

(3) 동화를 애니메이션으로 구현할 부분 중에서 센서 또는 액추에이터를 활용하는 부분을 적어 보자.



알고리즘 설계하기

3 문제를 해결하기 위한 알고리즘을 적어 보자.

작은 문제	알고리즘



프로그래밍하기

4 설계한 알고리즘을 바탕으로 프로그램을 작성해 보자.



공유 및 개선하기

5 완성한 피지컬 컴퓨팅 시스템을 공유하고 개선해 보자.

(1) 완성한 프로그램을 친구들과 공유하여 의견을 듣고 개선할 부분을 적어 보자.

(2) 친구들의 의견 중 반영할 부분을 선정하고, 개선하는 프로그램을 작성해 보자.

평가하기

지식·이해 | 문제 해결에 필요한 피지컬 컴퓨팅 시스템을 설계하고 구현할 수 있는가?

가치·태도 | 구현한 피지컬 컴퓨팅 시스템이 실제 생활에 필요하며, 가치가 있는지를 판단할 수 있는가?

단원 평가하기



개념 확인 하기



※ 다음 설명이 맞으면 ○, 틀리면 ×를 표시하시오.

96쪽

01 문제의 목적에 따라 문제 해결에 필요한 요소를 찾아내고 문제를 작은 문제로 나누어 해결 가능한 수준으로 만드는 것을 구조화라고 한다. ()

101쪽

02 알고리즘은 자연어, 순서도 등 여러 가지 방법으로 표현할 수 있다. ()

132쪽

03 여러 개의 데이터를 순차적으로 저장할 수 있는 저장 장소를 변수라고 한다. ()

140쪽

04 특정 작업을 수행하기 위해 모아 놓은 프로그램 코드의 집합을 함수라고 한다. ()

141쪽

05 프로그램의 오류를 찾아낼 때 사용하는 프로그램을 버그라고 한다. ()

개념 적용 하기

01 문제의 상태에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 목표 상태는 문제가 해결된 상태이다.
- ② 현재 상태와 목표 상태는 한 가지의 상태만 가질 수 있다.
- ③ 현재 상태는 목표 상태에 도달하기 이전의 상태로 초기 상태를 포함한다.
- ④ 목표 상태에 도달하려면 수행해야 할 작업의 종류와 순서를 파악해야 한다.
- ⑤ 문제를 해결하려면 문제를 바르게 이해하고 현재 상태와 목표 상태를 정의해야 한다.

02 ㉠과 ㉡에 들어갈 말을 쓰시오.

문제의 목적에 따라 문제 해결에 필요한 요소를 찾아내고 문제를 작은 문제로 나누어 해결 가능한 수준으로 만드는 것을 (㉠)이라고 한다. (㉠)(으)로 추출한 핵심 요소를 이용하여 문제를 해결하기 위해 초기 상태에서 목표 상태로 변화시킬 수 있는 작업을 순서대로 설명하거나 구조화하여 표현한 것을 (㉡)(이)라고 한다.

㉠ ()

㉡ ()

03 알고리즘의 구조에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 순차 구조는 정해진 순서대로 작업을 실행한다.
- ② 알고리즘은 순차, 반복, 선택 구조로 설계할 수 있다.
- ③ 선택 구조는 주어진 조건에 따라 처리 내용이 나 순서가 달라진다.
- ④ 반복 구조는 정해진 횟수나 조건만큼 동일한 작업을 반복적으로 수행한다.
- ⑤ 알고리즘은 다른 사람이 알아볼 수 없도록 자신만의 기호와 방법으로 표현한다.

04 다음 조건을 실행했을 때 결과값으로 알맞은 것은?

```

시작하기 버튼을 클릭했을 때
  결과값 ▾ 를 0 (으)로 정하기 ?
  3 번 반복하기
    4 번 반복하기
      결과값 ▾ 에 1 만큼 더하기 ?
    결과값 ▾ 값 을(를) 말하기 ▾

```


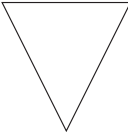
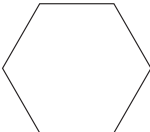
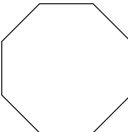
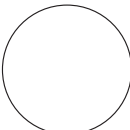
- ① 0 ② 3 ③ 4
 ④ 7 ⑤ 12

05 다음 프로그램을 작성하고 실행했을 때의 결과로 알맞은 것은?

```

시작하기 버튼을 클릭했을 때
  그리기 시작하기
  6 번 반복하기
    이동 방향으로 100 만큼 움직이기
    방향을 60° 만큼 회전하기

```

- ①  ② 
 ③  ④ 
 ⑤ 

 서술형

06 다음 프로그램을 작성하고 실행시킨 후 x, x, y, z 키를 순서대로 눌렀을 때 최종 result 값을 쓰시오.

```

시작하기 버튼을 클릭했을 때
  result ▾ 를 10 (으)로 정하기 ?
  x ▾ 를 4 (으)로 정하기 ?
  y ▾ 를 5 (으)로 정하기 ?
  z ▾ 를 2 (으)로 정하기 ?

```

```

x ▾ 키를 눌렀을 때
  x ▾ 를 (x ▾ 값 x z ▾ 값) (으)로 정하기 ?

```

```

y ▾ 키를 눌렀을 때
  x ▾ 를 (x ▾ 값 / z ▾ 값) (으)로 정하기 ?

```

```

z ▾ 키를 눌렀을 때
  만일 (y ▾ 값 / 2 의 나머지 ▾ = 0) (이)라면
    result ▾ 를 (x ▾ 값 + y ▾ 값) (으)로 정하기 ?
  아니면
    result ▾ 를 (x ▾ 값 - y ▾ 값) (으)로 정하기 ?

```

.....

.....

.....

.....