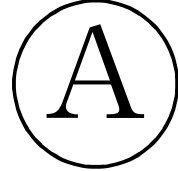


컴퓨터 프로그래머

[CPS; Computer Programmer Scratch]

- 시험과목 : 컴퓨터프로그래머 2급
- 시험일자 : 2019. 04. 27.(토)
- 응시자 기재사항 및 감독위원 확인



수 검 번 호	CPS - 1902 -	감독위원 확인
성 명		

응시자 유의사항

1. 응시자는 신분증을 지참하여야 시험에 응시할 수 있으며, 시험이 종료될 때까지 신분증을 제시하지 못 할 경우 해당 시험은 0점 처리됩니다.
2. 시스템(PC작동여부, 네트워크 상태 등)의 이상여부를 반드시 확인하여야 하며, 시스템 이상이 있을 시 감독위원에게 조치를 받으셔야 합니다.
3. 시험 중 시스템 오류 또는 시스템 다운 증상에 대해서는 응시자 본인에게 책임이 있습니다.
4. 시험 중 부주의 또는 고의로 시스템을 파손한 경우는 응시자 부담으로 합니다.
5. 답안 전송 프로그램을 통하여 자동으로 다운로드 받은 파일을 이용하여 답안 파일을 작성하시기 바랍니다.
6. 작성한 답안 파일은 답안 전송 프로그램을 통하여 자동으로 전송됩니다. 감독위원의 지시에 따라 주시기 바랍니다.
7. 다음사항의 경우 실격(0점) 혹은 부정행위 처리됩니다.
 - 1) 답안을 저장하지 않았거나, 저장한 파일이 손상되었을 경우
 - 2) 답안 파일을 다른 보조 기억장치(USB) 혹은 네트워크(메신저, 게시판 등)로 전송할 경우
 - 3) 휴대용 전화기 등 통신장비를 사용할 경우
8. 시험의 완료는 작성이 완료된 답안을 저장하고, 답안 전송이 완료된 상태를 확인한 것으로 합니다. 답안 전송 확인 후 문제지는 감독위원에게 제출한 후 퇴실하여야 합니다.
9. 주어진 시험시간 이후에는 수정 또는 정정이 불가능합니다.
10. 시험시행 후 문제 공개 및 합격자 발표는 홈페이지(www.ihd.or.kr)에서 확인하시기 바랍니다.
 - 1) 문제 및 정답 공개 : 2019. 04. 30.(화)
 - 2) 합격자 발표 : 2019. 05. 17.(금)

※ 파일 'cps_1_2_문제.sb2'에 제시된 프로젝트에 대한 설명을 읽고 《 처리조건 》에 따라 [문제 1]과 [문제 2]를 해결하시오.

설 명

무대에는 '벌레', '유령', 번개가 있으며, 유령이 성에 들어가는 벌레를 잡는 프로젝트를 제작하고자 한다. 키보드의 스페이스 키를 누르면 벌레가 앞으로 움직이면서 성으로 이동한다. 다음 문제에서 요구하는 조건을 충족할 수 있도록 프로그램을 작성하도록 한다.

《 원본파일 》



《 결과파일 》



▶ 스프라이트 구성 및 음악파일, 배경이미지

[스프라이트]

- ① 벌레
- ② 유령
- ③ 번개

[음악파일]

- ① 배경음악

[배경이미지]

- ① 배경

▶ 다음과 같은 규칙으로 sb2 파일을 저장하시오.

· 저장위치 : 바탕화면 - KAIT - 제출파일 폴더

sb2	파일명	cps_1_2_수검번호_이름.sb2
	무대 크기	480 X 360 픽셀[Pixels]

(예 : 수검번호가 CPS-1902-000000인 경우 "cps_1_2_000000_이름.sb2"로 저장할 것)

(* 문제 작업에 불필요한 명령 블록 및 미디어를 수험자 임의로 추가/삭제 시 감점처리 됨)

The script for the '게임 끝' (Game Over) event consists of the following blocks:

- 게임 끝** (Game Over) event block.
- 음(음) 받았을 때** (When sound is heard) block.
- 모두 멈추기** (Stop all) block.
- 0 초 동안 x: 0 y: 0 으로 움직이기** (Move 0 units in x: 0 y: 0 direction for 0 seconds) block.
- 말하기** (Say) block.
- 모양을 유형2 (으)로 바꾸기** (Change shape to type 2 (으)) block.
- 크기를 0 % 로 정하기** (Set size to 0 %) block.

【문제 2】 난수 및 변수를 이용하여 무대와 스프라이트에 다양한 효과를 주려고 한다. 아래에 제시된 《코딩위치》를 확인하고 《처리조건》에 맞춰 코딩하시오.(30점)

《코딩위치》

① '벌레' ⇒ '데이터' 팔레트

②, ③ '벌레' ⇒ 스크립트 탭

《처리조건》

① 다음 조건에 따라 '크기' 변수를 만든 후 명령 블록을 추가하여 '벌레' 스크립트를 완성하시오.

- '크기' 변수를 무대에 보이도록 생성한다.
(모든 스프라이트에서 사용' 선택)
- 프로젝트가 시작되었을 때, '크기' 변수의 값을 '100'으로 정한다.
- 이벤트, 데이터 팔레트를 이용하여 스크립트를 완성한다.



② 다음 조건에 따라 명령 블록을 추가하여 '벌레' 스크립트를 완성하시오.

- '크기줄여'를 받았을 때 다음 조건을 순서적으로 처리한다.
 - 다음 모양으로 바꾸고, '크기' 변수를 '-3'만큼 바꾼다.
 - 크기를 '크기'%로 정한다.
 - 만약, '크기' 변수가 2보다 작으면 스프라이트를 숨긴다.
- 이벤트, 형태, 데이터, 제어, 연산 팔레트를 이용하여 스크립트를 완성한다.



③ 다음 조건에 따라 제시된 명령 블록을 조합하여 '벌레' 스크립트를 완성하시오.

- 스페이스 키를 눌렀을 때 다음 조건을 순서적으로 처리한다.
 - 만약 '1'부터 '8'사이의 난수가 '8'이면 '-10'만큼 움직이고 '크기키워'를 방송한 후 '걸음수' 변수를 '-1'만큼 바꾼다.
 - '1'부터 '8'사이의 난수가 '8'이 아니면 '10' 만큼 움직이고 '걸음수' 변수를 '1'만큼 바꾼 후 '크기줄여'를 방송한다.



※ 파일 'cps_3_4_문제.sb2'에 제시된 프로젝트에 대한 설명을 읽고 《 처리조건 》에 따라 [문제 3]과 [문제 4]를 해결하시오.

설 명

무대에는 '악당벌레', '착한벌레', '유령', '전구'가 있다. '악당벌레', '착한벌레'는 번식하며 개체 수가 늘어나고 있다. '악당벌레'를 마우스로 클릭하여 번식하는 '악당벌레'의 개체수를 줄이는 프로젝트를 제작하고자 한다. 문제에서 요구하는 조건을 충족할 수 있도록 각 스프라이트에 블록을 추가, 수정하여 프로그램을 작성한다.

《 원본파일 》



▶ 스프라이트 구성 및 음악파일, 배경이미지

[스프라이트]

- ① 전구
- ② 포인트
- ③ 악당벌레
- ④ 착한벌레
- ⑤ 유령

[음악파일]

- ① 배경음악

[배경이미지]

- ① 방1
- ② 방2
- ③ 방3

▶ 다음과 같은 규칙으로 sb2 파일을 저장하시오.

· 저장위치 : 바탕화면 - KAIT - 제출파일 폴더

sb2	파일명	cps_3_4_수검번호_이름.sb2
	무대 크기	480 X 360 픽셀[Pixels]

(예 : 수검번호가 CPS-1902-000000인 경우 "cps_3_4_000000_이름.sb2"로 저장할 것)

(* 문제 작업에 불필요한 명령 블록 및 미디어를 수험자 임의로 추가/삭제 시 감점처리 됨)

【문제 3】 ‘악당별레’, ‘착한별레’ 스프라이트가 아래의 그림과 같이 움직이고 사라지도록 프로그래밍 하시오.(30점)

설 명

- ‘악당별레’와 ‘착한별레’ 스프라이트는 난수에 의해 자유롭게 방향 전환하며 움직인다.
- ‘악당별레’ 스프라이트를 마우스로 클릭하면 사라진다.
- ‘악당별레’ 스프라이트가 무대의 특정 영역에 가면 사라진다.



《 코딩위치 》

- ① '악당벌레' ⇒ 스크립트 탭 ③ '악당벌레' ⇒ 스크립트 탭
② '착한벌레' ⇒ 스크립트 탭

《 처리조건 》

- ① ‘악당벌레’ 스크립트에 제시된 추가 블록 ‘악당벌레클릭’을 다음 조건에 따라 처리하시오.
 - 만약 마우스 포인터에 닿고 마우스를 클릭했다면 다음과 같이 실행한다.
 - ‘으악!’을 ‘1’초 동안 말한다.
 - ‘악당벌레수’ 변수를 ‘1’만큼 바꾸고 다음 모양으로 바꾸기를 한 후 이 복제본을 삭제한다.
- ② ‘착한벌레’ 스크립트에 제시된 ‘프로젝트가 시작되었을 때’를 다음 조건에 따라 무한 반복하도록 처리하시오.
 - ‘10’만큼 움직이기, ‘0.1’초 기다리기, 벽에 닿으면 튕기기를 한다.
 - 만약 1부터 5사이의 난수를 발생한 후, 난수가 2로 나누어서 나머지가 0이면 시계방향으로 ‘15’도 돌기를 한다.
 - ‘착한벌레클릭’ 추가 블록을 실행한다.
- ③ ‘악당벌레’ 스크립트에 제시된 ‘복제되었을 때’를 다음 조건에 따라 무한 반복하도록 처리하시오.
 - 만약 x좌표가 ‘-95’보다 크고 ‘-53’보다 작으며, y좌표가 ‘-60’보다 크고 ‘50’보다 작으면 다음과 같이 실행한다.
 - ‘으악!’을 ‘1’초 동안 말하고 다음 모양으로 바꾼다.
 - ‘악당벌레수’ 변수를 ‘1’만큼 바꾸고 이 복제본을 삭제한다.

【문제 4】 ‘악당벌레’, ‘착한벌레’ 스프라이트가 아래의 그림과 같이 ‘실패’ 변수와 ‘악당벌레수’ 변수 값에 따라 프로젝트를 종료하도록 프로그래밍 하시오.(20점)

설 명

- ‘악당벌레’ 스프라이트의 변수가 ‘20’이 될 때까지 프로젝트는 진행된다.
- ‘악당벌레’ 스프라이트는 2초 간격으로 번식하고 20마리가 되면 프로젝트가 끝난다.
- ‘착한벌레’ 스프라이트를 마우스로 클릭하면 ‘실패’ 변수를 증가하고 ‘실패’ 변수가 ‘3’이 되면 프로젝트가 종료한다.

《 결과파일 》



《 코딩위치 》

① ‘악당벌레’ ⇒ 스크립트 탭

② ‘착한벌레’ ⇒ 스크립트 탭

《 처리조건 》

① ‘악당벌레’ 스크립트에 제시된 ‘프로젝트가 시작되었을 때’를 다음 조건에 따라 처리하시오.

- 숨기기를 한 후 다음 조건을 무한 반복한다.
 - ‘악당벌레수’ 변수를 ‘1’만큼 바꾼다.
 - 만약 ‘악당벌레수’ 변수가 ‘20’보다 작으면 ‘나 자신’을 복제하고, 아니면 ‘2초 기다린 후 ‘불켜라’와 ‘미션실패’를 방송한다.
 - ‘2초 기다리기를 한다.

② ‘착한벌레’ 스크립트에 제시된 ‘복제되었을 때’를 다음 조건에 따라 무한 반복하도록 처리하시오.

- 만약 마우스 포인터에 닿고 마우스를 클릭했다면 다음과 같이 실행한다.
 - ‘오악!’을 ‘1초 동안 말하고 ‘실패’ 변수를 ‘1’만큼 바꾼다.
 - 만약 ‘실패’ 변수가 ‘2’보다 크면 ‘미션실패’를 방송하고 ‘1초 기다린 후 모두 멈추기를 한다.