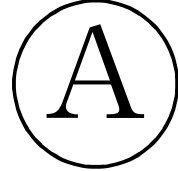


컴퓨터 프로그래머

[CPS; Computer Programmer Scratch]

- 시험과목 : 컴퓨터프로그래머 2급
- 시험일자 : 2019. 06. 29.(토)
- 응시자 기재사항 및 감독위원 확인



수 검 번 호	CPS - 1903 -	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. 07. 02.(화)
 - 2) 합격자 발표 : 2019. 07. 19.(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 '화살', '과녁', '타깃', '화살촉'이 있으며, 마우스의 위치로 '화살'과 '타깃'이 따라가고 스페이스 키를 누르면 '화살촉'이 '타깃'의 좌표로 발사하는 프로젝트를 제작하고자 한다. '과녁'에 닿은 색에 따라 '점수'가 증가하고 '남은 활'은 스페이스 키를 누르면 감소한다. 다음 문제에서 요구하는 조건을 충족할 수 있도록 프로그램을 작성하도록 한다.

《 원본파일 》



《 결과파일 》



▶ 스프라이트 구성 및 음악파일, 배경이미지

[스프라이트]

- ① 화살
- ② 과녁
- ③ 타깃
- ④ 화살촉

[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-1903-000000인 경우 "cps_1_2_000000_이름.sb2"로 저장할 것)

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

【문제 1】 프로젝트에 미디어를 추가하고 무대와 스프라이트에 다양한 효과를 주려고 한다. 아래에 제시된 《 코딩위치 》를 확인하고 《 처리조건 》에 맞춰 코딩하시오.(20점)

《 코딩위치 》

- ① '무대' ⇒ 소리 탭, 스크립트 탭 ③ '타깃' ⇒ 스크립트 탭
 ② '과녁' ⇒ 스크립트 탭 ④ '화살촉' ⇒ 스크립트 탭

《 처리조건 》

- ① '무대' 소리에 '배경음악.wav'를 추가한 후 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 프로젝트가 시작되었을 때 음량을 '60%'로 정하기를 하고, 무한 반복하여 배경음악을 끝까지 재생하도록 스크립트를 완성하시오.



- ② '과녁' 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 '과녁 초기화'를 받았을 때, '3'번째로 물러나기와 숨기기, '1'초 기다리기를 하고, 크기를 '40%'로 정한 후 보이기를 하도록 스크립트를 완성하시오.



- ③ '타깃' 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 프로젝트가 시작되었을 때 '1'초 기다리기를 하고, 크기를 '50%'로 정한 후 보이기를 하고, '마우스 포인터' 위치로 무한 반복하여 이동하도록 스크립트를 완성하시오.



- ④ '화살촉' 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 '종료!'를 받았을 때, '0.5'초 기다리기를 하고 숨기기를 하도록 스크립트를 완성하시오.




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


《 코딩위치 》

- ① ⇒ ‘데이터’ 팔레트 ③ ‘과녁’ ⇒ 스크립트 탭
② ‘화살’ ⇒ 스크립트 탭

《 처리조건 》

- ① 다음 조건에 따라 '점수', '남은 활' 변수를 만든 후 명령 블록을 추가하여 '무대' 스크립트를 완성하시오.
- '점수'와 '남은 활' 변수를 무대에 보이도록 생성한다.
(모든 스프라이트에서 사용' 선택)
 - 프로젝트가 시작되었을 때 '점수' 변수의 값은 '0', '남은 활' 변수의 값은 '10'으로 정한다.
 - 이벤트, 데이터 팔레트를 이용하여 스크립트를 완성한다.
- 



- ② 다음 조건에 따라 명령 블록을 추가하여 '화살' 스크립트를 완성하십시오.
- 프로젝트가 시작되었을 때 타이머 초기화를 하고, 맨 앞으로 순서 바꾸기를 한다.
 - x좌표는 '0', y좌표는 '-180'으로 이동하고 '시작'을 '1'초 동안 말하기를 한 후 보이기를 하고 '조준!'을 방송한다.
 - 이벤트, 감지(관찰), 데이터, 동작, 형태 팔레트를 이용하여 스크립트를 완성한다.
- 



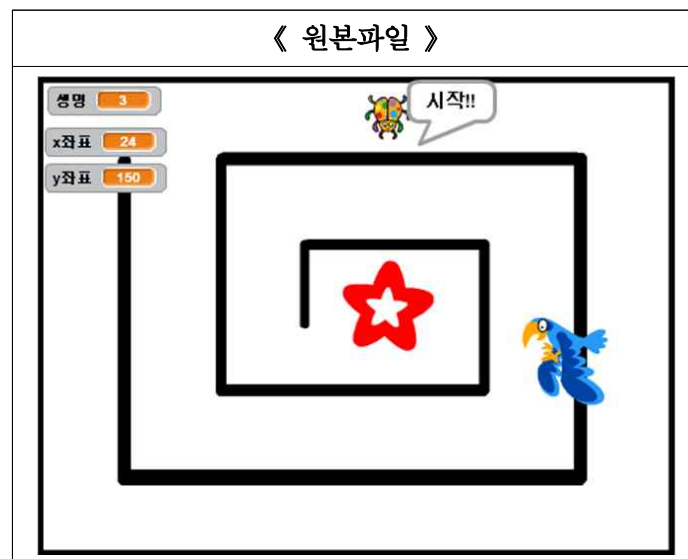
- ③ 다음 조건에 따라 제시된 명령 블록을 조합하여 ‘과녁’ 스크립트를 완성하십시오.
- 프로젝트가 시작되었을 때 ‘과녁 초기화’를 방송하고, ‘남은 횟’이 ‘1’보다 작을 때까지 반복하도록 다음 조건을 순서적으로 처리한다.
 - x좌표는 ‘200’, y좌표는 ‘50~160’사이의 난수로 이동한다.
 - 왼쪽으로 이동하며, ‘0.3’초 기다리기를 하고, 오른쪽으로 이동하며, ‘0.3’초 기다리기를 한다.



※ 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 '무당벌레', '별', '새' 스프라이트가 있다. '무당벌레'가 선에 닿지 않도록 이동하여 '별'까지 도착하는 시간을 측정한다. '새'가 '무당벌레'에 닿으면 '무당벌레'의 생명은 감소하게 된다. 문제에서 요구하는 조건을 충족할 수 있도록 각 스프라이트에 블록을 추가, 수정하여 프로그램을 작성한다.



▶ 스프라이트 구성 및 음악파일, 배경이미지

[스프라이트]

- ① 무당벌레
- ② 별
- ③ 새

[음악파일]

- ① 배경음악
- ② 새

[배경이미지]

- ① 배경

▶ 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]

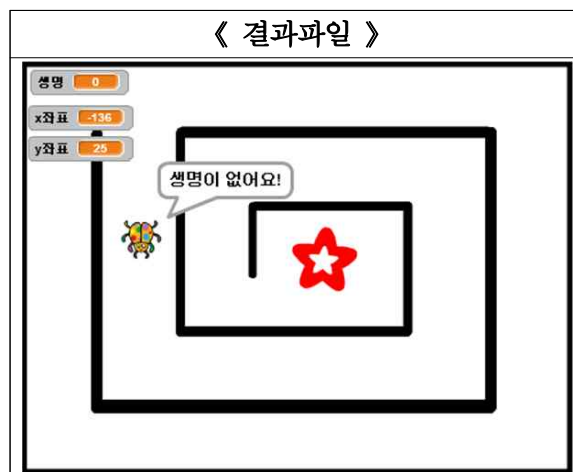
(예 : 수검번호가 CPS-1903-000000인 경우 "cps_3_4_000000_이름.sb2"로 저장할 것)

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

【문제 3】 ‘무당벌레’ 스프라이트가 아래의 그림과 같이 움직이며 별을 찾아 미로를 빠져 나가도록 프로그래밍 하시오.(30점)

설 명

- ‘무당벌레’ 스프라이트는 검은색 선에 닿으면 출발 위치로 이동하고, ‘생명’이 1보다 작으면 프로젝트를 멈춘다.
- ‘무당벌레’ 스프라이트는 키보드 방향키가 눌렸을 때 ‘방향’과 ‘거리’를 실행한다.
- ‘별’ 스프라이트는 도착지 위치에서 크기 변화를 주며 깜박인다.



《 코딩위치 》

- ①, ② ‘무당벌레’ ⇒ 스크립트 탭 ③ ‘별’ ⇒ 스크립트 탭

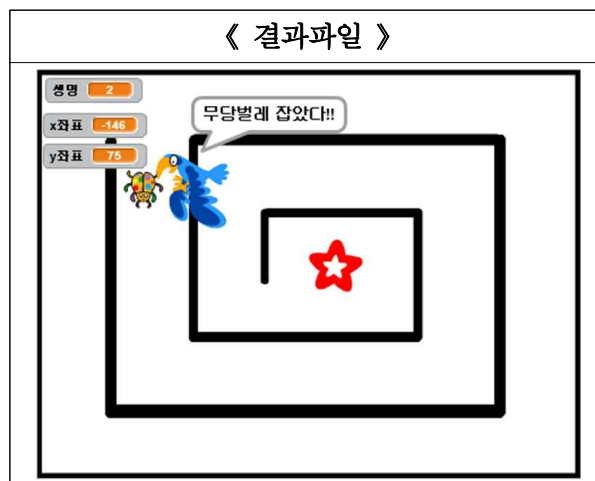
《 처리조건 》

- ① ‘무당벌레’ 스크립트에 제시된 ‘프로젝트가 시작되었을 때’를 다음 조건에 따라 처리하시오.
 - 다음 두 조건은 무한 반복 할 수 있도록 한다.
 - 추가 블록 ‘무당벌레 시작’을 실행하고, 만약 검은색 선에 닿으면 ‘0.3’초 기다리기를 한 후 x좌표는 ‘24’, y좌표는 ‘145’로 이동한다.
 - 만약 ‘생명’이 ‘1’보다 작으면 ‘실패!’를 방송하고, ‘0.3’초를 기다리며, ‘생명이 없어요!’를 ‘2’초 동안 말한 후 ‘모두’ 멈추기를 한다.
 - 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 스크립트를 완성한다.
- ② ‘무당벌레’ 스크립트에 제시된 추가 블록 ‘이동하기 (방향) (거리)’를 다음 조건에 따라 처리하시오.
 - 만약 ‘방향’이 ‘아래쪽’이면 ‘180’도 방향 보기를 하고 ‘거리’만큼 움직인다.
 - 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 스크립트를 완성한다.
- ③ ‘별’ 스크립트에 추가 블록을 정의하여, 제시된 ‘프로젝트가 시작되었을 때’ 추가 블록을 실행하시오.
 - ‘별 위치’ 추가 블록을 정의하고 다음 조건이 순서적으로 실행되도록 한다.
 - 크기를 ‘140’%로 정하고, x좌표는 ‘23’, y좌표는 ‘6’으로 이동한 후 보이기를 한다.
 - ‘무당벌레’에 닿았을 때까지 크기를 ‘-5’만큼 바꾸기를 ‘10’번 반복하고, 크기를 ‘5’만큼 바꾸기를 ‘10’번 반복한다.
 - 추가 블록, 형태, 동작, 제어 팔레트를 이용하여 스크립트를 완성한다.

【문제 4】 ‘새’ 스프라이트가 아래의 그림과 같이 움직이며 ‘무당벌레’ 스프라이트는 키보드 방향키로 이동을 하여 ‘새’에 닿으면 ‘생명’이 감소하도록 프로그래밍 하시오.(20점)

설 명

- ‘무당벌레’ 스프라이트는 키보드 방향키를 누르면 추가 블록 ‘이동하기’를 실행한다.
- ‘무당벌레’ 스프라이트는 ‘새’ 스프라이트에 닿으면 ‘생명’이 감소하고 ‘무당벌레 잡았다!’를 말한다.



《 코딩위치 》

① ‘무당벌레’ ⇒ 스크립트 탭

② ‘새’ ⇒ 스크립트 탭

《 처리조건 》

- ① ‘무당벌레’ 스크립트에 제시된 ‘무당벌레 수직이동을 받았을 때’를 다음 조건에 따라 처리하시오.
 - 만약 ‘위쪽 화살표’키를 눌렀다면 정의 블록 ‘이동하기, 위쪽, 5’를 실행하고, ‘무당벌레 좌표’를 방송한 후 벽에 닿으면 튕기기를 한다.
 - 만약 ‘아래쪽 화살표’키를 눌렀다면 정의 블록 ‘이동하기, 아래쪽, 5’를 실행하고, ‘무당벌레 좌표’를 방송한 후 벽에 닿으면 튕기기를 한다.
 - 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 스크립트를 완성한다.
- ② ‘새’ 스크립트에 제시된 정의 블록 ‘무당벌레 닿았을 때’를 다음 조건에 따라 처리하시오.
 - 만약 ‘무당벌레’에 닿았다면 ‘생명’을 ‘-1’만큼 바꾸기를 하고, ‘0.3’초 기다린 후, ‘무당벌레 잡았다!’를 ‘1’초 동안 말하고 숨기기를 한다.
 - 제어, 감지(관찰), 데이터, 형태 팔레트를 이용하여 스크립트를 완성한다.