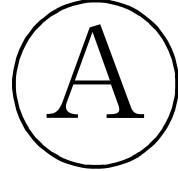


# 컴퓨터 프로그래머

## [CPS; Computer Programmer Scratch]

- 시험과목 : 컴퓨터프로그래머 2급
- 시험일자 : 2019. 03. 02.(토)
- 응시자 기재사항 및 감독위원 확인



수 검 번 호	CPS - 1901 -	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](http://www.ihd.or.kr))에서 확인하시기 바랍니다.
  - 1) 문제 및 정답 공개 : 2019. 03. 05.(화)
  - 2) 합격자 발표 : 2019. 03. 22.(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 '마법사', '박쥐'가 있으며, '마법사'가 '박쥐'를 '번개'로 공격하는 프로젝트를 제작하고자 한다. 키보드의 스페이스 키를 누르면 '마법사'는 '번개'를 발사하여 '박쥐'를 공격한다. '번개'는 10번 쏠 수 있다. 다음 문제에서 요구하는 조건을 충족할 수 있도록 프로그램을 작성하도록 한다.

## 《 원본파일 》



## 《 결과파일 》



## ▶ 스프라이트 구성 및 음악파일, 배경이미지

[스프라이트]

- ① 무대
- ② 마법사
- ③ 박쥐
- ④ 번개

[음악파일]

- ① 배경음악

[배경이미지]

- ① 배경1
- ② 배경2

## ▶ 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-1901-000000인 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                      ④ ‘박쥐’ ⇒ 스크립트 탭  
②, ③ ‘마법사’ ⇒ 스크립트 탭

### 《 처리조건 》

- ① ‘무대’의 소리에 ‘배경음악.wav’를 추가한 후 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 프로젝트가 시작되었을 때 무한 반복하여 배경음악을 끝까지 재생하고, 다음 배경으로 바뀌도록 스크립트를 완성하시오.



- ② ‘마법사’ 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 ‘미션실패’를 받았을 때 ‘1’초를 기다리고, 모양을 ‘마법사’로 바꾼 후 ‘너무 어려워!’를 말하도록 스크립트를 완성하시오.



- ③ ‘마법사’ 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 프로젝트가 시작되었을 때 모양을 ‘마법사2’로 바꾸고, x좌표는 ‘-75’, y좌표는 ‘-103’으로 이동한 후, 회전 방식을 ‘왼쪽-오른쪽’으로 정하도록 스크립트를 완성하시오.



- ④ ‘박쥐’ 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 프로젝트가 시작되었을 때 ‘0’도 방향 보기를 하고 크기를 ‘30’%로 정한 후, 무한 반복하여 ‘2’초 동안 x좌표는 ‘210’, y좌표는 ‘-73’으로 움직인 후, ‘2’초 동안 x좌표는 ‘43’, y좌표는 ‘108’로 움직이도록 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

②, ③ '변개' ⇒ 스크립트 탭

### 《처리조건》

① 다음 조건에 따라 '점수' 변수를 만든 후 명령 블록을 추가하여 '무대' 스크립트를 완성하시오.

- '점수' 변수를 무대에 보이도록 생성한다.  
( '모든 스프라이트에서 사용' 선택 )
- 프로젝트가 시작되었을 때 '점수' 변수의 값을 '0'으로 정한다.
- 이벤트, 데이터 팔레트를 이용하여 스크립트를 완성한다.



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

- 프로젝트가 시작되었을 때 무한 반복하도록 다음 조건을 순서적으로 처리한다.
  - 만약, '박쥐'에 닿았다면 맨 앞으로 순서 바꾸기를 하고 모양을 '변개2'로 바꾼다.
  - '0.2초를 기다린 후 '마법사' 위치로 이동한 후 숨기기를 하고 '점수' 변수를 '1'만큼 바꾼다.
- 이벤트 제어, 동작, 형태, 감지(관찰), 데이터 팔레트를 이용하여 스크립트를 완성한다.



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

- 스페이스 키를 눌렀을 때, '방향' 변수를 '40' 부터 '60' 사이의 난수로 정하고 '방향' 변수 만큼 방향 보기를 한다.
- 만약 '변개' 변수가 '0'이면 '미션실패'를 방송하고 '3초' 기다린 후 '모두' 멈추기를 한다.

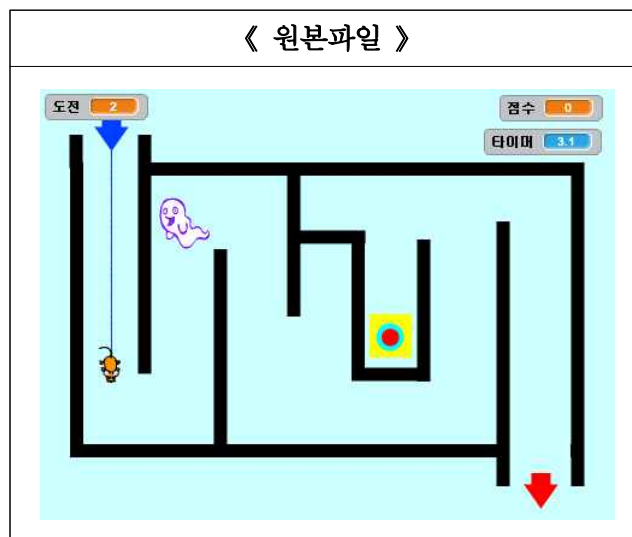


※ 파일 'cps\_3\_4\_문제.sb2'에 제시된 프로젝트에 대한 설명을 읽고 《 처리조건 》에 따라 [문제 3]과 [문제 4]를 해결하시오.

### 설 명

무대에는 '쥐', '유령', '출발', '도착'이 있다. 방향키를 누르면 '쥐'가 이동하고, 보물을 찾아 미로를 빠져 나가는 프로젝트를 제작하고자 한다. '쥐'는 검은색 벽에 닿지 않아야 하고 유령을 피해야 한다. 문제에서 요구하는 조건을 충족할 수 있도록 각 스프라이트에 블록을 추가, 수정하여 프로그램을 작성한다.

### 《 원본파일 》



### ▶ 스프라이트 구성 및 음악파일, 배경이미지

[스프라이트]

- ① 쥐
- ② 유령
- ③ 출발
- ④ 도착

[음악파일]

- ① 배경음악
- ② 팜

[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]

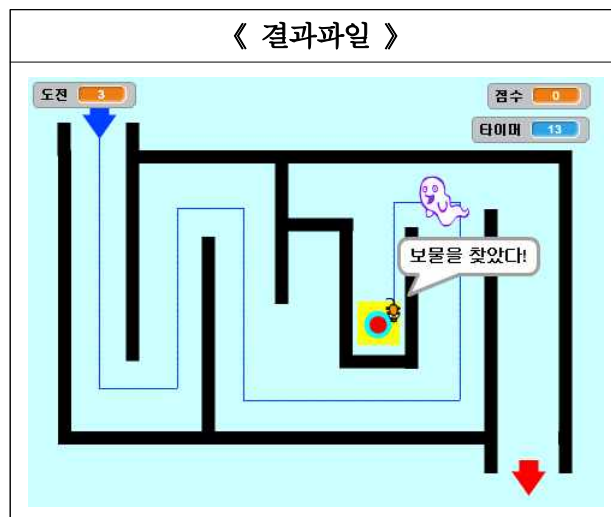
(예 : 수검번호가 CPS-1901-000000인 경우 "cps\_3\_4\_000000\_이름.sb2"로 저장할 것)

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

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

### 설 명

- ‘쥐’ 스프라이트는 키보드의 방향키로 이동하고, 이동 경로를 펜으로 그리면서 이동한다.
- ‘쥐’ 스프라이트가 검은색 벽에 닿으면 미션을 실패하고 ‘출발’ 위치로 이동한다.
- ‘쥐’ 스프라이트가 무대 가운데에 있는 보물의 위치로 이동하여 보물을 찾은 후 ‘도착’ 지점으로 이동하면 성공이다.



### 《 코딩위치 》

①, ②, ③ ‘쥐’ ⇒ 스크립트 탭

### 《 처리조건 》

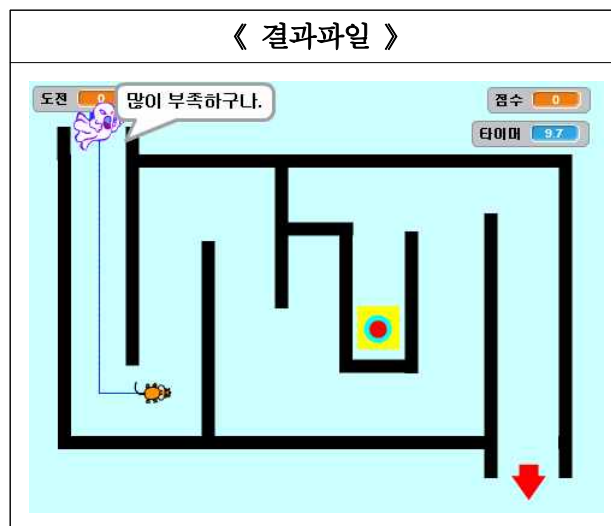
- ① ‘쥐’ 스크립트에 제시된 추가 블록 ‘동작’을 다음 조건에 따라 처리하시오.
  - 펜을 내린 후 ‘5’만큼 움직이고, 다음 모양으로 바꾼 후 펜을 올리기를 순서적으로 처리하도록 한다.
  - 스크립트에 제시된 명령 블록을 조합하여 스크립트를 완성한다.
- ② ‘쥐’ 스크립트에 제시된 ‘프로젝트가 시작되었을 때’를 다음 조건에 따라 처리하시오.
  - ‘쥐초기화’ 추가 블록을 실행하고 다음 조건을 무한 반복한다.
    - 만약 ‘검은색’에 닿았다면 ‘뿔’을 재생하고 ‘벽충돌’ 변수를 ‘1’만큼 바꾼 후, ‘출발’ 위치로 이동하고 ‘180’도 방향 보기를 한다.
    - 만약 ‘도착’ 스프라이트에 닿았다면 타이머 초기화를 하고 ‘성공’을 방송하고 기다린다.
- ③ ‘쥐’ 스크립트에 제시된 ‘프로젝트가 시작되었을 때’를 다음 조건에 따라 처리하시오.
  - 무한 반복하여 만약, x좌표가 ‘34’보다 크거나 ‘69’보다 작고, y좌표가 ‘40’보다 크거나 ‘9’보다 작으면 ‘보물을 찾았다!’를 ‘1’초 동안 말한 후 펜 색깔을 빨간색으로 정하고, ‘도전’ 변수를 ‘1’만큼 바꾼 후 크기를 ‘10’으로 바꾼다.



【문제 4】 ‘유령’ 스프라이트가 아래의 그림과 같이 움직이며 ‘쥐’ 스프라이트를 쫓아다니면서 공격하도록 프로그래밍 하시오.(20점)

### 설 명

- ‘유령’ 스프라이트는 프로젝트가 끝날 때까지 ‘쥐’ 스프라이트를 쫓아다닌다.
- ‘유령’ 스프라이트와 ‘쥐’ 스프라이트의 거리가 ‘20’보다 작으면 도전 횟수가 줄어든다.
- ‘유령’ 스프라이트가 ‘도전실패’를 받으면 현재 위치에 따라 ‘출발’이나 ‘도착’ 스프라이트로 이동한다.



### 《 코딩위치 》

①, ② ‘유령’ ⇒ 스크립트 탭

### 《 처리조건 》

- ① ‘유령’ 스크립트에 제시된 ‘프로젝트가 시작되었을 때’를 다음 조건에 따라 처리하시오.
  - ‘유령초기화’ 추가 블록을 실행하고 다음 조건을 무한 반복한다.
    - ‘쥐’쪽 보기를 한 후, 만약 ‘쥐’까지의 거리가 ‘20’보다 작으면 모양을 ‘유령2’로 바꾼다.
    - ‘도전’ 변수를 ‘-1’만큼 바꾼 후 숨기기를 한다.
- ② ‘유령’ 스크립트에 제시된 “도전실패”를 받았을 때를 다음 조건에 따라 처리하시오.
  - 스프라이트에 있는 다른 스크립트를 멈춘 후, 보이기를 하고 다음 조건을 무한 반복한다.
    - 만약 x좌표가 ‘0’보다 크면 모양을 ‘유령’으로 바꾸고, ‘1’초 동안 x좌표는 ‘도착’ 스프라이트의 x좌표, y좌표는 ‘도착’ 스프라이트의 y좌표로 움직인 후 ‘조금 더 힘을 내봐!’를 ‘1’초 동안 말한다.
    - 아니면 모양을 ‘유령2’로 바꾸고, ‘1’초 동안 x좌표는 ‘출발’ 스프라이트의 x좌표, y좌표는 ‘출발’ 스프라이트의 y좌표로 움직인 후 ‘많이 부족하구나!’를 ‘1’초 동안 말한다.
  - 모두 멈추기를 한다.