

2016년 봄학기  
인터랙티브 미디어  
기말 프로젝트

정윤지 조은경 황지수  
담당교수 이준

## 목차

### I. 디자인 컨셉

1. 기획 의도
2. 사용자 경험 및 사용성 목표
3. 인터랙션 디자인 6요소
4. 디자인 및 구조 스케치

### II. 작업 과정

1. 브레인 스토밍
2. 아이디어 발전
3. 디자인 컨셉 확정 및 제작
4. 하드웨어 제작
5. 소프트웨어 제작 및 연동
6. 설치

### III. 결과

1. 시연 및 사용장면
2. 사용자 평가
3. 자체 평가

### IV. 지출내역

### V. 이미 및 사운드 출처

## I. 디자인 컨셉

### 1. 기획의도

우리는 KBS 개그콘서트의 종영된 인기 코너인 ‘두근두근’과 SBS 런닝맨의 월요커플로 유명한 개리와 송지호를 보며 생각을 진행시키게 되었다. 두 프로그램을 보면 설렘의 상황을 연기하는 커플이 나오는데, 시청자들이 그런 소재를 좋아해 두 프로그램 모두 장수하였던 것은 물론, 출연 당사자들도 그 상황을 재밌어하는 모습을 보게 되었다. 그런 모습을 보며 사람들은, 시청자와 출연자 모두는 왜 이런 요소에 즐거움과 재미를 느끼는가에 대해 생각하였다.

연애를 처음 시작할 때의 설렘은 다시 찾아오기 어려운 감정이기 때문에 정말 소중한 것이다. 연애를 처음 시작할 때 우리는 심장이 쿵닥쿵닥 뛰는 것을 느끼기도 하고, 간질간질한 설렘을 느끼기도 하며, 사소한 일에도 엄청난 행복감을 느끼기도 한다. 또한 서로에 대한 풋풋한, 좋은 감정을 키워나가는 두 사람을 지켜보는 사람들도 마치 자신의 일인 양 설렘과 재미를 느끼기도 한다. 이렇듯 사람들은 본인과 타인의 설렘의 상황에서 재미와 즐거움을 느낀다.

두근두근이나 월요커플의 출연자와 시청자가 즐거움과 재미를 느낀 것 또한, 설렘의 상황에 과장과 설정을 부여하여 즐거움과 재미를 극대화 시킨 것이라는 결론에 도달했다. 그래서 우리는 위의 프로그램들처럼, 설정된 설렘의 상황을 통해 사용자와 관람객 모두에게 즐거움과 재미를 줄 수 있는 게임을 만들고자 하였다.

## 2. 사용자 경험 및 사용성 목표

우리는 게임 제작을 위해 설렘의 상황을 설정하고, 설렘의 맥락을 조성할 필요가 있었다. 그래서 인기 드라마, 영화, 예능프로 그리고 인터넷 커뮤니티 사이트 등을 통해 사람들이 어떤 상황을 설레는 상황이라 인식하고 있는 지를 찾고, 그에 기반해 게임의 포맷을 만들었다.

‘두근두근’에서는 사람들을 설레게 하는 몇 가지 행동이 단계별 미션으로 주어진다. 참여자들이 이 미션을 적절한 사진과 음악과 함께 수행하면서, 자신의 심박수가 상승하는 것을 7세그먼트상의 수치로 확인하고, 심박에 맞춰 점멸하는 하트모형의 LED와 심박수 변화에 따라 움직이는 하트 모형을 통해 직관적으로 파악할 수 있다. 이러한 과정을 통해 사용자들은 설렘의 감정과 그로 인한 즐거움을, 관람객들은 그런 사용자를 보며 재미를 느낄 수 있게 하고자 하였다.

## 3. 인터랙션 디자인 6요소

### (1) ERROR

누군가 좋아하는 사람이 있을 때, 그 관계를 로맨틱한 관계로 발전시켜나가기 위해서는 어떠한 계기가 필요하다. 그 사람이 나에게 설레는 감정을 느낄 수 있게 한다면 그것은 훌륭한 계기이자 관계의 전환점이 될 수 있다. 하지만 이러한 계기를 만드는 것은 쉽지 않은 일이다.

또한 만난 지 오래 된 커플들은 처음 느꼈던 설렘을 잊어버리고 서로에게 익숙해져 권태감을 느끼는 경우가 많다. 그리고 이러한 권태로운 상황에는 관성이 있어 이 상황에서 벗어나기는 쉽지 않다.

## (2) IDEA

누군가 자신이 좋아하는 사람, 관계를 진전시키고 싶은 사람들과 함께 미션으로 주어진 '설레는 행동'을 함께 수행하다 보면 서로에게 설렘을 느끼고 상대방을 다른 관점에서 바라보게 되며, 관계가 발전되는 하나의 계기가 될 수 있을 것이다.

또한 만난 지 오래 되어 처음의 설렘을 잊고 살아가는 커플도 '설레는 행동'들을 수행하면서 처음 느꼈던 설렘을 다시 느끼고 관계가 새롭게 되는 계기가 될 수 있을 것이다.

## (3) METHAPOR

사람들은 흔히 사랑의 감정과 심장을 연결시킨다. 어떤 사람과 함께 있을 때 심장이 빠르게 뛰는 것을 사랑의 감정을 느끼고 있는 것이라고 여기는 것이다. 즉 심장이 사랑을 상징하는 인체의 기관인 것이다. 그리고, 실제 모양과 심장의 모양은 다소 거리가 있음에도 불구하고, 하트 모양은 심장의 상징이자 사랑의 상징으로 여겨진다. 또한, 천생연분으로 여겨지는 사람에게 '내 마음의 반쪽'이라는 표현을 쓰기도 한다.

이러한 은유에 주목하여 서로에게 설레는 행동을 수행하라는 미션을 수행하면서 심박수에 따라서 각자의 반쪽 하트에서 LED가 깜빡이고, 심박수의 상승에 따라 두 조각의 하트 반쪽이 점차 가까워져서, 두 사람의 심박수의 합이 일정한 수치에 도달할 경우 결국 하나의 하트가 완성되는, 즉 사랑이 완성되는 구조를 구상하였다.

## (4) MODEL

참여자들은 주어진 버튼을 눌러서 '설레는 행동'을 미션으로 주는 각 단계를 진행할지, 포기할지 여부를 결정한다. 정해진 시간 안에 각 단계를 수행하면서 '설레는 행동'을 통해 상대방과 교감한다. 이 과정에서 자신이 서있는 쪽에 있는 하트 반쪽이 자신의 심박수에 따라서 깜빡이며 빛나고, 심박수가 오를 때마다 상대방쪽으로 이동하는 것을 볼 수 있다.

#### (5) DISPLAY

텍스트로 제시된 미션을 보고 사용자가 Go 버튼을 누르면 주어진 시간이 시작된다. 이 때 주어진 시간이 흘러가는 것을 시각적으로 보여줌과 동시에 그 단계에서 주어진 미션을 수행하는 모습을 잘 보여주는 사진을 보여준다.

#### (6) SCENARIO



a. 연주를 짝사랑하고 있는 대학생 승민은 어떻게 하면 연주와의 관계를 발전시킬 수 있을지 고민이다. 그러던 중 연주와 함께 캠퍼스를 걷다가 ‘두근두근’이 설치된 부스를 발견하고 연주에게 재미 삼아 게임을 해보지 않겠느냐고 제안한다. 게임을 진행하면서 두 사람은 쑥스러워 하면서도 서로의 색다른 모습을 발견하고 설렘과 재미를 느낀다. 두 사람의 심박수가 상승하여 하트가 완성되고, ‘손만 잡아도 설레시는군요.’라는 엔딩을 본다.

b. 진호와 연수는 서로에게 권태를 느끼고 있다. 처음 만났을 때에는 같이 있기만 해도 설레고, 몇 시간 동안 같이 시간을 보내도 전혀 지루하지 않았는데, 요즘은 같이 있는 시간이 조금씩 지루하게 느껴진다. 데이트를 할 때 상대방이 지나치게 편한 차림으로 나오는 것이 아닌가 하는 불만도 있다. 두 사람은 주말에 몇 년 만에 둘이 함께 다니던 캠퍼스에 방문했다. 옛 추억을 떠올리며 캠퍼스를 걷던 중, ‘두근두근’ 부스를 발견한다. 연수는 진호에게 한번 해보지 않겠느냐고 제안한다. 두 사람은 큰 기대 없이 게임을 시작한다. 하지만 두 사람은 주어진 미션들을 수행하면서 예상 외로 굉장히 쑥스러워한다. 그리고 연애 초기에 느꼈던 풋풋한 설렘을 떠올린다. 비록 두 사람의 심박수는 주어진 미션이 다 완료될 때 까지 충분히 오르지 않았지만, 두 사람은 오랫동안 잊고 있었던 설렘의 감정과 그로 인한 즐거움을 느낄 수 있었다.

#### (7) TASK

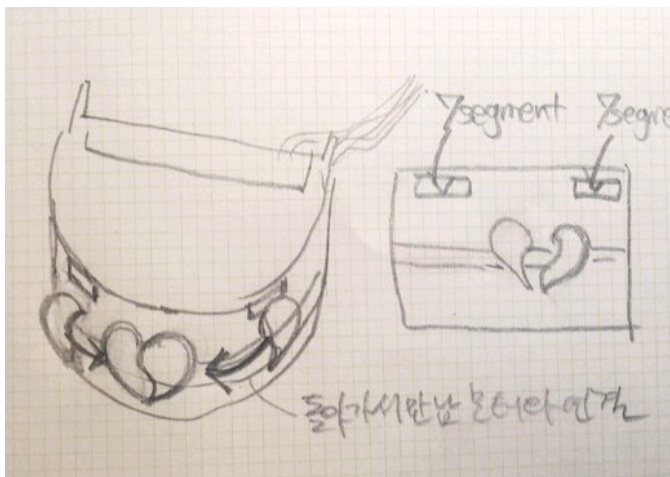
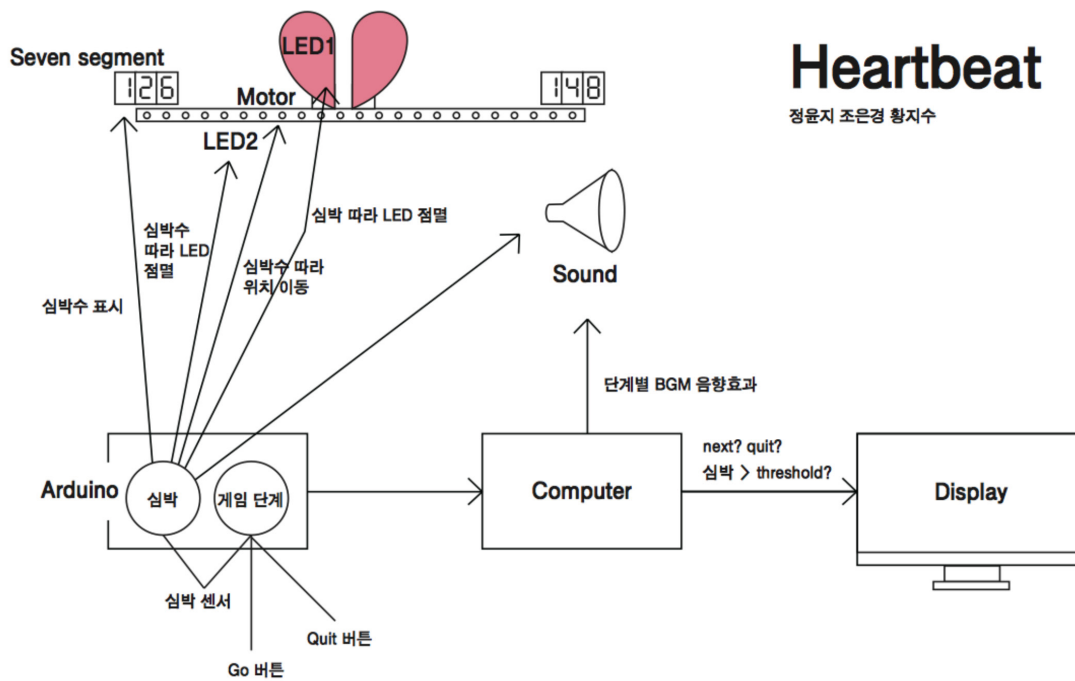
- a 게임의 시작화면을 보고 초록색 버튼을 눌러서 게임을 시작한다.
- b 초록색 버튼을 눌러서 튜토리얼을 진행한다.
- c 튜토리얼에 따라 심박센서를 귀에 끼우고 버튼을 손에 든 채로 바닥의 선에 맞춰 선다.
- d 초록색 버튼을 눌러서 첫 번째 지령 화면으로 넘어간다.
- e 주어진 지령을 보고 수행할 수 있다고 판단하면 초록색 버튼을 누르고, 수행할 수 없다고 판단하면 빨간색 버튼을 누른다.
- f 주어진 시간(10초) 동안 지령을 수행한다.
- g Time Over 화면을 보고 초록색 버튼을 눌러서 다음 지령 화면으로 넘어간다.
- h 심박수의 합이 240이 되어 두 사람의 하트가 완성될 때까지 e~g의 과정을 반복한다.
- i 두 사람의 하트가 완성되면 어떤 단계에서 하트가 완성되었는지의 여부에 따라 서로 다른 엔딩을 볼 수 있다.
- j 만약 마지막 지령을 완수할 때까지 하트가 완성되지 못하면 ‘30년 된 부부 같으시군요!’ 라는 멘트의 엔딩을 볼 수 있다.
- k 만약 중간에 빨간색 버튼을 누르면 ‘여기까지는 아직 부끄러우시군요. 다음에 또 만나요~’ 라는 멘트의 엔딩을 볼 수 있다.
- l i~k의 엔딩 장면에 Restart라고 적혀있는 빨간색 버튼 아이콘이 있다. 사용자가 빨간색 버튼을 누르면 게임의 시작화면으로 다시 돌아간다.

#### (8) CONTROL

사용자가 심박센서를 착용하면, 심박센서에서 측정된 심박수에 따라 하트의 LED가 점멸하고, 또한 각 사용자의 심박수에 비례해 서보모터와 서보모터에 연결된 두 개의 반쪽 하트가 각각 움직인다. 두 서보모터는 서로 반대방향으로 회전하는데, 이에 따라 두 사용자의 심박수가 높아질수록 두 개의 반쪽 하트는 점점 가까워진다.

초록색과 빨간색의 두 물리버튼을 통해 게임을 조작한다. 물리버튼의 색깔과 디스플레이상의 버튼의 색깔이 대응되므로 사용자는 직관적으로 게임을 조작할 수 있다.

#### 4. 디자인 및 구조 스케치



모터를 효율적으로 쓰기 위해 하트가 직선 방향으로 으로 움직이는 초기 시스템 설계도에서 곡면을 따라 움직이는 디자인으로 변경하였다.



## II. 작업 과정

### 1. 브레인 스토밍

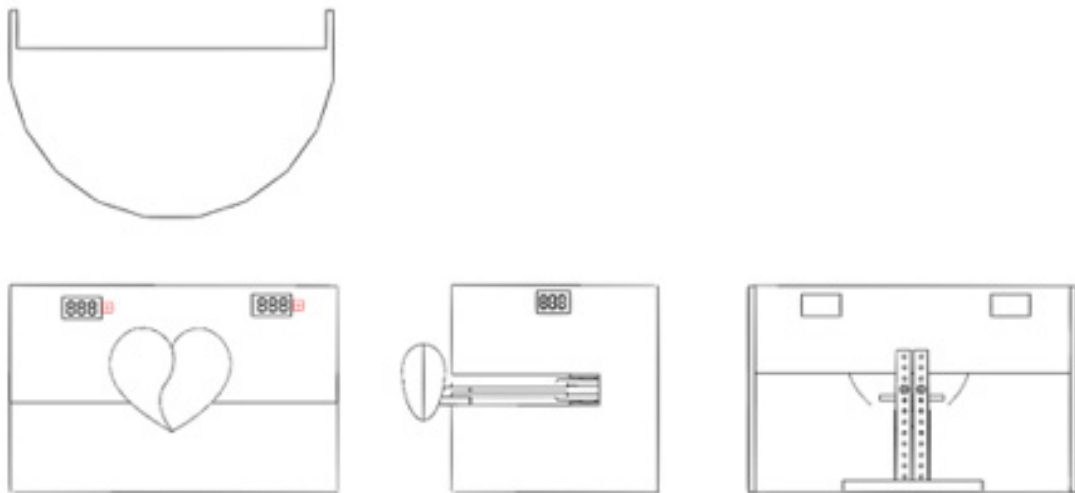
이 게임은 지난 2003년~2008년 방영되었던 SBS 예능 프로그램 ‘실제상황 토요일- X맨’에서 인기를 끌었던 코너 ‘당연하지’를 인터랙티브 미디어로 구현해보면 재미있을 것이라는 생각에서 출발하였다. ‘당연하지’에서는 보통 상대방의 약점을 찔러 그 사람이 충격을 받거나 분노를 하는 등 평정심을 유지하지 못하게 만들거나, 또는 상대방을 설레게 하는 말이나 행동을 해서 상대방이 쉽사리 ‘당연하지’를 외치지 못하게 만드는 상황이 자주 연출되곤 하였다. 상대방이 충격을 받거나 분노를 하게 만드는 상황, 또는 상대방을 설레게 하는 상황 중 어떤 것이 인터랙티브 미디어 형태로 구현하기에 적절할 지를 고민하다가, 상대방을 설레게 하는 상황이 보다 적합하다는 합의에 도달했다.

### 2. 아이디어 발전

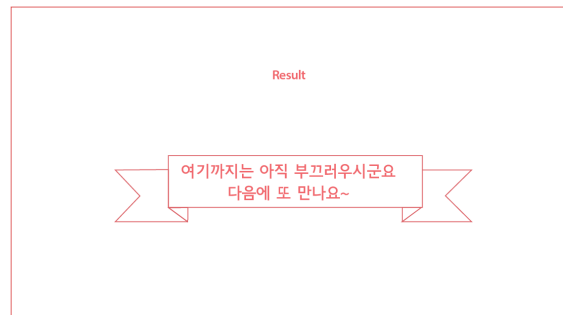
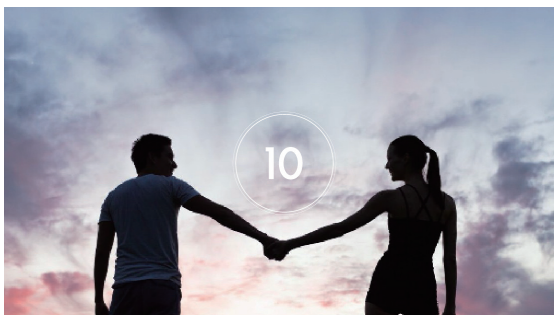
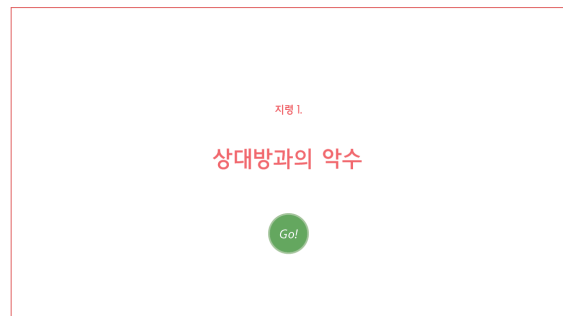
SBS 런닝맨 194회에서 개리와 송지효가 설레는 말과 행동을 통해 심박수 올리기 미션을 수행하는 모습을 보고, 사람들이 설렘을 느낄 수 있는 상황을 조성하고 심박센서를 이용하여 실시간으로 자신의 ‘설렘 지수’를 확인 할 수 있다면 재미있을 것이라는 생각을 하게 되었다.

### 3. 디자인 컨셉 확정

심박센서로 받은 심박수를 어떻게 하면 ‘설렘지수’를 나타내기에 효과적인 방식으로 보여줄 수 있을까를 고민하 다가, 심박수가 7세그먼트를 통해 실시간으로 보여질 뿐만 아니라, 마치 심장이 뛰는 것처럼 하트 안에 들어 있 는 LED가 심박수에 따라 깜빡거리고, 반 쪽짜리 하트 조각이 심박수의 상승에 따라 점차 가 까워져서 결국 하나 의 하트를 완성하게 되는 구조물을 구상하였다.



게임에서 ‘설레는 행동’을 지령으로 주고 제한 시간을 체크하기 위한 프로그램은 프로세싱으로 구현하기로 했다. 프로세싱을 통해 보여질 화면은 다음과 같이 구상하였다.



#### 4. 하드웨어 제작

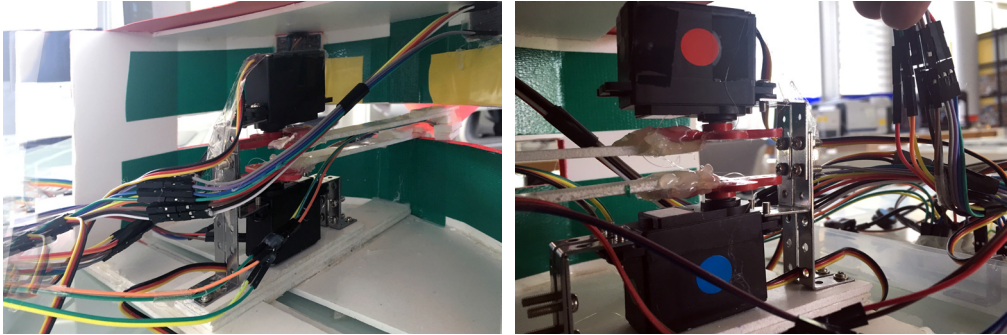
##### (1) 하트 구조물

두 개의 심박센서로 각 사용자의 심박을 측정하여, 7세그먼트에 실시간으로 심박수를 표시하고, 심박수에 맞춰 하트 모양 안의 LED가 점멸하도록 했다. 또한 각 사용자의 심박수에 비례해 서보모터가 움직여 각 사용자의 심박수 상승에 따라 서보모터에 연결되어 있는 각 반쪽 하트가 서로 가까워지도록 했다.

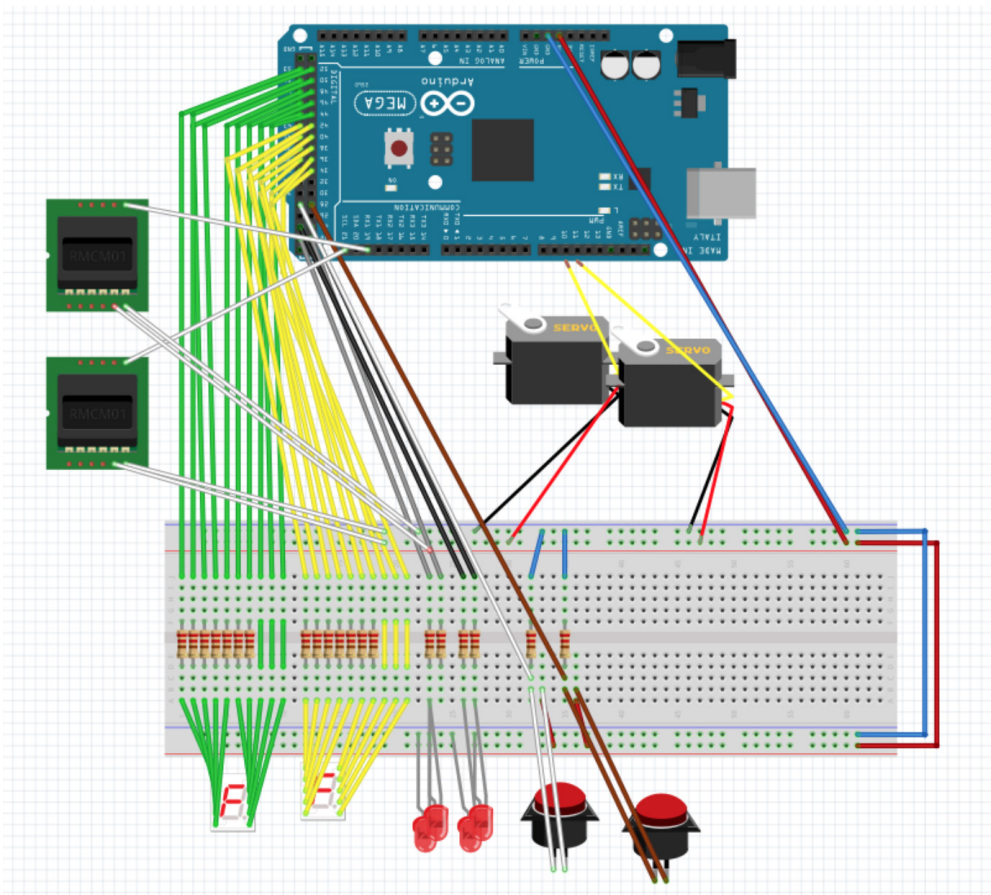


하트는 입체감있는 구조를 위하여 3d프린터로 출력하였다. 각 반쪽 하트에 LED 2개를 넣어 실제 심박처럼 점멸할 수 있도록 하였다. 하트를 구조물과 연결하기 위해, 포맥스로 막대를 만들어 서보모터에 부착하였고, 그 막대에 하트를 부착하였다. 서보모터를 수직으로 겹쳐 두 막대의 높이가 달랐는데, 상단의 하트는 무게때문에 막대게 휘어 그것을 방지하기 위해 구조물에 지지될 수 있도록 구조를 만들었다.

하트구조물에서 각 반쪽 하트 모양이 어떤 위치에서건 맞물려 만날 수 있어야 하는데, 그러기 위해선 두 반쪽 하트의 회전축이 같아야 한다. 따라서 프레임을 통해 서보모터 2개를 겹치게 연결하였고, 그 때문에 구조물 자체의 높이가 서보모터 2개 높이에 맞춰 커졌다. 전체적인 구조는 포맥스를 잘라 만들었다. 서보모터를 포맥스에 나사로 고정하였고, 전반적인 외부 구조물도 포맥스를 잘라 만든 뒤 색지를 입혔다.

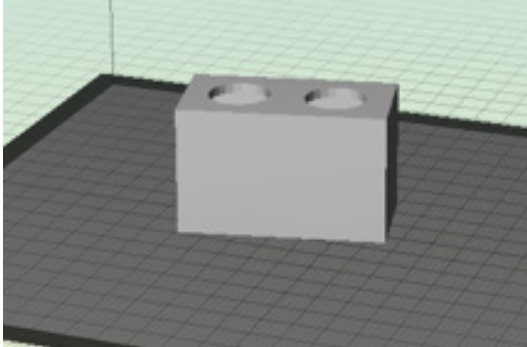


7세그먼트 2개를 사용하려면 아두이노 상의 digital output이 20개가 필요해 보드로 아두이노 메가를 구입해 사용하였다. 또한 구조물의 크기가 서보모터 때문에 이미 커졌기 때문에, 구조물의 크기를 최소화 하기 위해 구조물에 구멍을 내어 7세그먼트를 구조물에 built-in 시켰다.



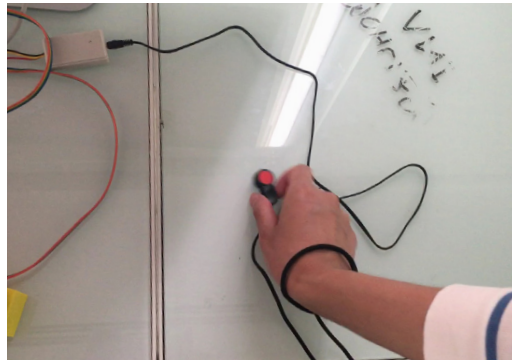
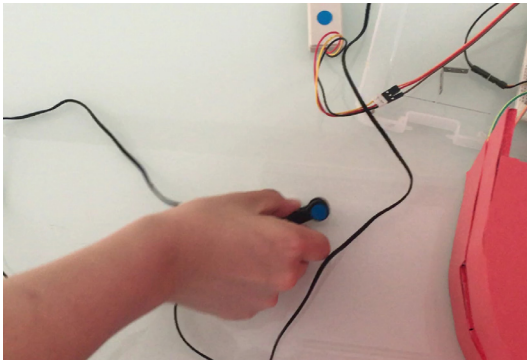
## (2) 버튼 모듈

게임을 조작하기 위해 물리버튼을 사용하기로 했다. 22파이의 푸시버튼스위치 초록, 빨강색을 구매하였고, 이 둘을 모듈로 만들기 위해 3D프린터로 모듈을 프린팅 하였다.



## (3) 심박센서

판매되는 아두이노용 심박센서 모듈을 구매하여 아두이노에 연결하였다.





## 5. 소프트웨어 제작 및 연동

### (1) 하드웨어 컨트롤 소프트웨어

아두이노로 받은 심박센서의 심박수를 기초로 하여 7세그먼트, 서보모터, LED를 컨트롤 하였다. 7세그먼트를 이용하여 측정된 심박수 수치를 표시하였다. 서보모터는 심박수에 비례해 움직이도록 했는데, 심박수를 최소 0, 최대 240으로, 서보모터의 각도를 최소 0도, 최대 180도로 맵핑하여 움직이도록 하였다. 마지막으로 LED는 심박 주기에 따라 점멸하도록 하였다. 하트 한쪽 당 2개의 LED를 사용하였는데, LED1은 심박주기의 4/5시간동안 켜지고, 1/5동안 꺼지게 하여 심장이 뛰는 듯한 효과를 주었다. 또한 LED2는 LED1이 켜지기 전 50ms동안 켜지게 하여 심장이 뛰는 느낌을 더 효과적으로 표현하였다.

두 사용자의 심박이 합이 240이상인 된 이후에도 심박이 변동된다면 게임이 종료된 상태를 드러낼 수 없다. 따라서 종료상태를 나타내기 위해 합이 240이 되는 순간, 그 순간의 심박으로 심박이 고정하도록 설정하였다. 그리고 종료된 상태에서 빨간색 버튼을 누르면, 리셋되어 고정이 풀리도록 하였다.

또한 두 심박의 합이 240이 넘는다면, 하트 구조물이 부서질 수 있다. 예를 들어 왼쪽 하트가 90도 회전했는데, 오른쪽 하트가 100도 회전한다면, 만난 이후에도 계속 서보모터에 의해 힘이 가해지기 때문에 구조물이 부서진다. 이러한 점을 고려하여 종료 상태에서 높은 심박은 (240 - 낮은심박)이 되도록 설정하였다. 예를 들어 종료 시 A의 심박이 138, B의 심박이 110이라면, A의 심박은 130으로 표시된다. 이렇듯 종료상태의 두 하트의 이동 각도의 합은 항상 180도가 되기 때문에, 구조물이 부서지지 않는다.

### (2) 게임 소프트웨어

게임의 전체적인 틀을 제공하는 프로그램은 프로세싱으로 구현했다. 프로세싱에서는 게임의 튜토리얼을 제공 하고, 각 단계에서의 지령을 제공하며, 각 단계가 시작할 때마다 제한 시간을 카운트하여 화면에 보여주고, 제한시간이 지나면 Time Over 화면을 보여준다. 그리고 게임이 끝나면 어떤 조건에서 게임이 종료되었는지를 판단하여 조건에 따라 다른 엔딩을 보여준다. 엔딩 화면에서 빨간 버튼을 누르면 게임의 시작화면으로 돌아간다.

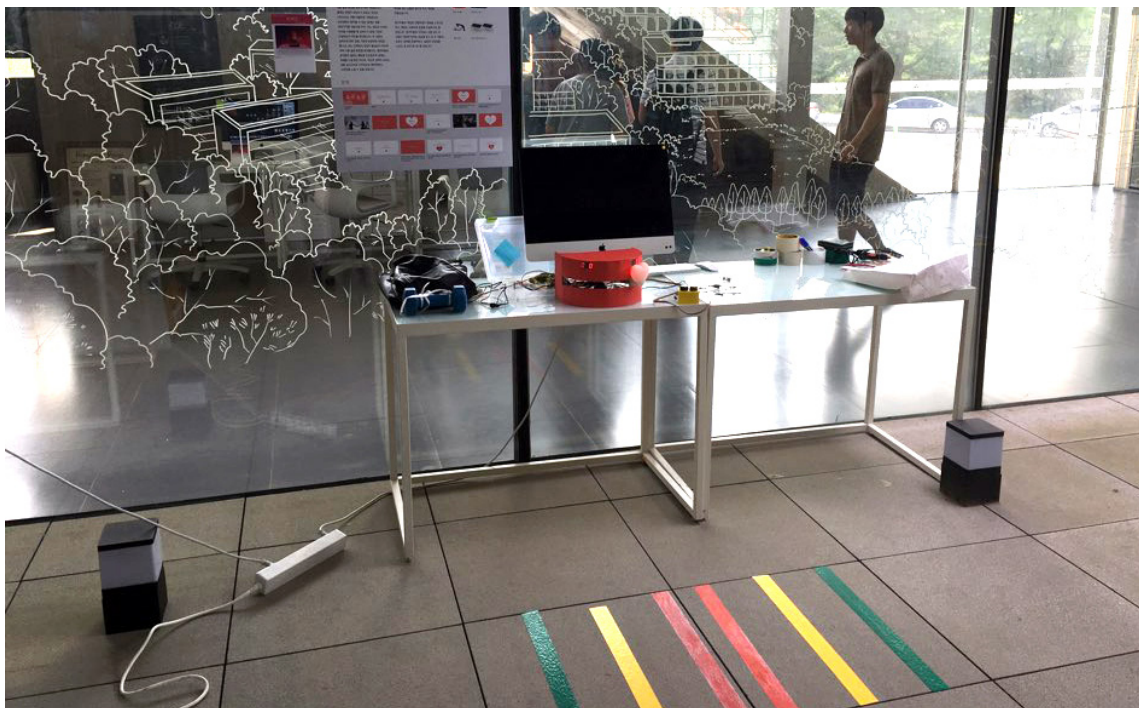
프로세싱에서는 아두이노로부터 심박 센서 2개의 값과 버튼 2개의 값을 시리얼로 받는다. 버튼이 눌릴 때 마다 게임을 진행하거나 게임을 종료하고, 두 개의 심박센서에서 받은 심박수의 합이 240이상일 경우 게임을 종료하고 엔딩을 보여준다.

## 6. 이미지및사운드파일구성

이미지 파일은 구글 검색을 통하여 확보하였다. (V. 이미지 및 사운드 출처 참조) 사운드 파일은 나무 위키의 개그콘서트/등장인물 테마곡 일람 항목을 참고하여 YouTube에서 음원을 검색하여 다운로드하였다. (V. 이미지 및 사운드 출처 참조) 사운드의 볼륨 조정 등의 편집은 GoldWave를 사용하였다.

## 7. 설치

‘두근두근’은 2016년 6월 16일 오전, 서울대학교 IBK 커뮤니케이션 센터 1층에 설치되었다. 아이맥에 프로세싱 프로그램 및 관련 라이브러리를 설치한 후, 아두이노 프로그램을 아두이노 메가에 업로드시켰다. 그리고 책 상 위에 하트 구조물 및 지령 수행에 필요한 아령과 재킷 등을 놓을 수 있는 공간을 마련하였다. 바닥에는 사용자 가 세 단계로 점차 가까워질 수 있도록 양 측에 초록색, 노란색, 파란색 테이프를 각각 약 50cm, 35cm, 15cm 간격으로 붙였다.





### III. 결과

#### 1. 시연 및 사용 장면



## 2. 사용자 평가

- 심박에 반응해 하트구조물이 바로바로 움직이는게 신기했다.
- 단순히 심박 수치를 보여주는 게 아니라, 하트 구조물을 통해 호감도를 보여주는 것이 직관적으로 받아 들여져 좋았다.
- 아령, 자켓과 같은, 아이템을 사용하는 미션이 나왔을 때, 어떻게 해야 할지 몰라 당황스러웠다.
- 나중예장터나일일호프할때좀빌려주면좋겠다. 인기도 많을 것 같고 돈도 잘 벌릴 것 같다.
- 난이도가 높아질수록 거리가 가까워지는 게 재밌었다. 가까워지니 아무것도 안 해도 괜히 쑥쓰러웠다.
- 미션들 자체가 재밌었다.

## 3. 자체평가

두근두근을 설치하였을 때 남녀뿐만 아니라 동성친구끼리도 게임을 하며 재밌어 하였고, 오히려 동성친구끼리 더 많이 게임을 이용하였다. 또한 사용자 평가에도 언급하였듯이, 한 사용자는 장터나 일일호프 때 인기가 많을 것 같다고 빌려줄 수 있는지도 문의하였다.

이 프로젝트는 과학적으로 남녀간의 정확한 호감도를 측정하는 것이 아니라, 심박센서라는 어느 정도 호감도를 반영하는 톨과 설렘을 유발하는 상황을 통해, 참가자들과 관람객들이 웃고 즐길 수 있는 상황을 만들고자 하였다. 위와 같은 사용자의 행동과 반응을 통해, 우리가 의도한 대로 ‘두근두근’의 본래의 목적이 사용자들에게 효과적으로 전달되었음을 알 수 있었다.

하지만 세부적인 측면에선 아쉬운 점들이 몇 가지 있었다. 먼저 준비된 아이템을 사용해야하는 미션이 2개 있었다. 실제 사용하는 장면도 보고, 평가도 듣고 보니 아이템을 사용하는 미션은 부적절하다는 생각이 들었다. 특정 미션에서만 아이템이 있어 전반적인 맥락에서 일관성이 없고, 해당 미션 자체에 아이템을 사용하는 것이 자연스러울 만한 행위 유발성도 없었던 것 같다. 따라서 아이템을 사용하지 않는 미션으로 바꾸거나, 아이템을 사용하는 것이 자연스러운 맥락을 만드는 방향으로 개선해야할 것 같다.

다음으로, 근본적으로 심박센서가 완전하게 작동하지 않는 문제가 있었다. 심박수 값이 튀는 경우는 잘

없었지만, 측정이 중간중간 안되는 경우가 종종 있었다. 계속해서 측정이 안되는 것은 아니었기 때문에 전반적인 진행엔 큰 문제는 없었지만, 게임의 완성도를 위해 가능하다면 정확한 심박센서가 필요하다는 생각이 들었다.

마지막으로, 튜토리얼을 만들었지만, 막상 직접 진행자가 말로 가르쳐주지 않으면 사용자들이 게임을 어떻게 해야하는지를 모르는 경우가 많았다. 또한 미션을 하면서 사용자가 직접 물리 버튼을 눌러 게임을 진행하다 보니, 사용자들이 게임에 몰입하지 못하는 듯한 모습을 종종 보았다. 이러한 점들을 고려할 때, ‘두근두근’을 설치해놓고 사용자가 자율적으로 사용하도록 하는 것이 아니라, 진행자가 붙어 설명을 해주고, 진행자가 직접 버튼을 누르며 게임을 진행시켜주는 포맷으로 방식을 변경해야하는 것은 아닐까 하는 생각이 들었다.

#### IV. 지출 내역

구입처	품목	개수	가격
메카솔루션	아두이노 메가	1개	55,000원
아트로봇	심박센서	2개	37,400원
동신전자	7세그먼트	4개	3,080원
	푸시버튼(RED)	1개	4,950원
	푸시버튼(GREEN)	1개	4,950원
	L자 프레임 2x6	1set	4,100원
	L자 프레임 2x3	2set	5,600원
			115,080원

## V. 이미지 및 사운드 출처

### 이미지

#### Stage1

: <http://blog.keepcalling.com/news/make-long-distance-relationship-work/>

#### Stage2

: [http://www.ohfun.net/?ac=article\\_view&entry\\_id=9314](http://www.ohfun.net/?ac=article_view&entry_id=9314)

#### Stage3

: <https://www.flickr.com/photos/costafederico/4987993988>

#### Stage4

: <http://news.donga.com/3/all/20141122/68054635/2#>

#### Stage5

: <https://www.theodysseyonline.com/holding-hands-hookups>

#### Stage 6

: <http://www.instiz.net/pt/3521765>

#### Stage7

: <http://blog.daum.net/jjooni73/3222>

#### Stage8

: <http://egloos.zum.com/jeje5/v/275590>

#### Stage9

: <https://photoshd.wordpress.com/2011/03/>

#### Stage10

: <http://askclairecasey.com/crazy-happy-healing-30-second-hug>

#### Stage11

: [http://51grams.blogspot.kr/2012\\_02\\_26\\_archive.html](http://51grams.blogspot.kr/2012_02_26_archive.html)

Stage12

: [http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2016/03/24/2016032402232.html](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2016/03/24/2016032402232.html)

Stage13

: <http://enforma.salud180.com/bienestar180/se-puede-superar-la-confianza-tras-un-secreto>

Stage 14 : [http://bntnews.hankyung.com/apps/news? mode=sub\\_view&popup=0&nid=04&c1=04&c2=01&c3=&nkey=201601140851503](http://bntnews.hankyung.com/apps/news? mode=sub_view&popup=0&nid=04&c1=04&c2=01&c3=&nkey=201601140851503)

사운드

나무위키-개그콘서트/등장인물 테마곡 일람(<https://namu.wiki/w/%EA%B0%9C%EA%B7%B8%20%EC%BD%98%EC%84%9C%ED%8A%B8/%EB%93%B1%EC%9E%A5%EC%9D%B8%EB%AC%BC%20%ED%85%8C%EB%A7%88%EA%B3%A1%20%EC%9D%BC%EB%9E%8C>)

Tutorial (MIKA - Popular Song)

: <https://www.youtube.com/watch?v=OHW2EC9ZqIM>

BGM1(박성희-Embrasse-Moi)

: <https://www.youtube.com/watch?v=D8MLtkXSUYQ>

BGM2((THE MANHATTAN TRANSFER - Baby Come Back To Me)

: <https://www.youtube.com/watch?v=KVXVjRyMudc> BGM3((The Foundations - Build Me Up Buttercup)

: <https://www.youtube.com/watch?v=iol0B-clFFM> Stage1(Lenka - The Show)

: <https://www.youtube.com/watch?v=elsh3J5IJ6g> Stage2(Don McLean - Vincent)

: <https://www.youtube.com/watch?v=oxHnRfhDmrk> Stage3(Sam Brown-Stop)

: <https://www.youtube.com/watch?v=v4yOa3tBrB8> Stage4(Flo Rida -Whistle)

: <https://www.youtube.com/watch?v=aS85AvLI9Ik> Stage5(The Cranberries - Ode To My Family)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=Zz-DJr1Qs54> Stage6(Lyn - My Destiny)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=sLofU7P5QR0> Stage7(Brian Crain - Northern Lights)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=mFpDgl0bpWQ> Stage8(Adam Levine- No One Else Like You)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=3phVp93WZJ8> Stage9(Yoshimata Ryo - The Whole Nine Yards)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=f8ZlsB28TZ0> Stage10(Lenka - The Show)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=elsh3J5IJ6g> Stage11(Steve Barakatt - The Whistler's Song)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=bDx5JouZOW4> Stage12(거미- You are My Everything)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=FDZvialE76o> Stage13(The Cranberries - Ode To My Family)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=Zz-DJr1Qs54> Stage14(Scouting For Girls- She's So Lovely)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=-cEZSVyNDy8> Ending1(Paul Anka - Crazy Love)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=iy2qJQ-Sh9o> Ending2(Westlife- Uptown Girl)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=X-1dn0g1uQk> Ending3(Libera - Sanctus)  
  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=cmuPJvr89Jw> Ending4(Ryo Yoshimata - 1997 Spring)  
 : [https://www.youtube.com/results?search\\_query=1997+Spring](https://www.youtube.com/results?search_query=1997+Spring)  
 Ending5(The Overtones - Loving the Sound)  
 : <https://www.youtube.com/watch?v=DKkAYqglXA4>