

포트폴리오 - 대학원 연구 주제 및 연구과제

연구 주제 (진행중)

☐ Android drawing API를 활용한 그림판 application 최적화

■ 개발 환경

- ☐ Ubuntu 16.04, AOSP(Android Open Source Project) , Android Studio

■ 개발 주제

- ☐ Android graphicpipeline을 수정하여 기본 Draw API를 활용한 그리기 어플은 렌더링을 최적화 하는 것
 - 현재 그리고 있는 요소만 rendering이 되지 않고 전체 화면이 rendering되어 전력적으로 비효율적이다.
 - 현 Android에서는 View 단위로만 rendering 영역을 잡아 그리기 Application에서는 View 단위 rendering은 좋지 않다.
 - 이를 해결하고자 현재 그리는 영역만 rendering을 하여서 전력적 이점을 가져온다.

■ 개발 방법

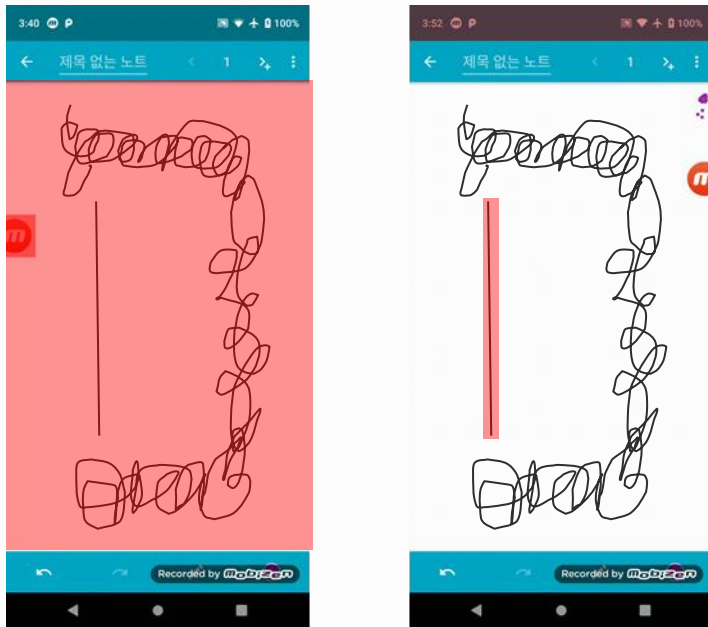
- ☐ AOSP의 코드 수정
 - 사용자의 현 터치 정보를 하이재킹하여 rendering 하는 영역으로 결정한다.

연구 주제 (진행중)

□ Android drawing API를 활용한 그림판 application 최적화

■ 구현

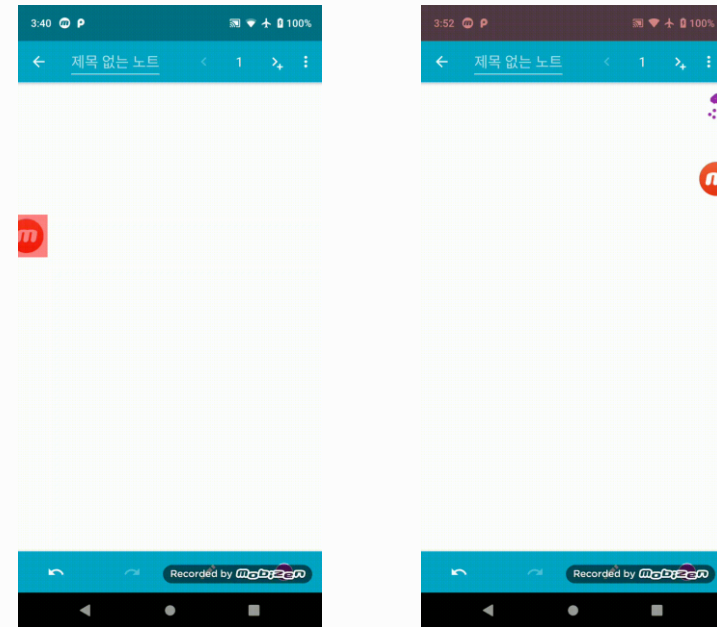
사진



〈 순정 OS 〉

〈 수정된 OS 〉

애니메이션



〈 순정 OS 〉

〈 수정된 OS 〉

 현재 렌더링 영역

연구 주제 (진행중)

□ Android drawing API를 활용한 그림판 application 최적화

■ 결과

Som note	Origin OS	Edited OS	Origin OS	Edited OS
Battery	1.920667	1.541667	2.497	1.638
CPU	4.908667	2.823667	9.793333	4.914667
GPU	17.35367	1.644667	16.75267	1.899667

	Increase		Increase
Battery	20%	Battery	34%
CPU	42%	CPU	50%
GPU	91%	GPU	89%

Sketch book	Origin OS	Edited OS	Origin OS	Edited OS
Battery	2.547667	2.122667	2.569333	2.138
CPU	7.365667	5.817333	7.273333	5.695333
GPU	12.06333	0.911333	12.04967	1.058667

	Increase		Increase
Battery	17%	Battery	17%
CPU	21%	CPU	22%
GPU	92%	GPU	91%

Thin thickness
Default thickness

연구 과제

□ Scroll-Aware Rendering to Reduce Frame Rates on Smartphones

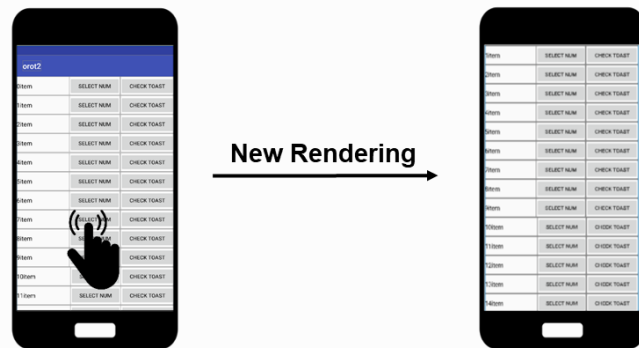
■ IEEE Access 학술지에 SCI 논문 제출

■ 개발 환경

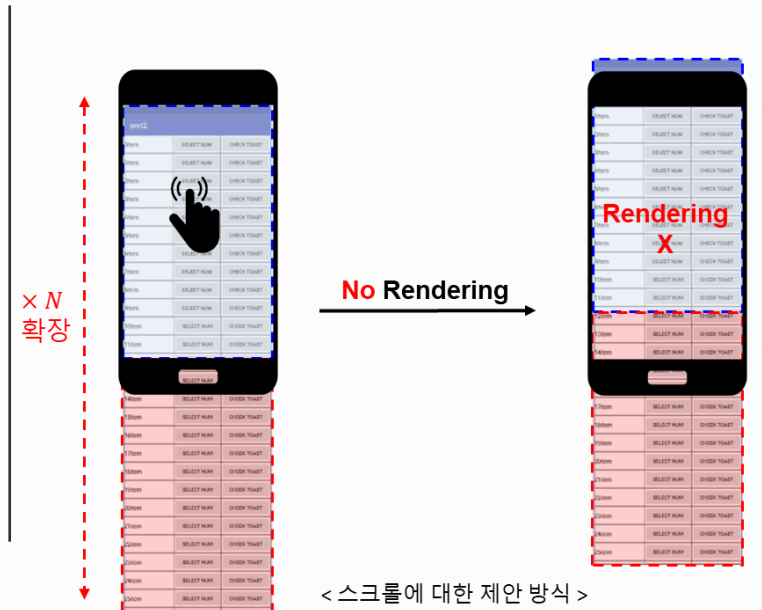
□ Ubuntu 16.04, AOSP(Android Open Source Project) , Android Studio

■ 개발 주제

□ 사용자가 Scroll하는 View에서 사소한 변화에도 View 전체를 Rendering 하는 문제를 해결하는 것이 목표



< 스크롤에 대한 기존 draw 방식 >



< 스크롤에 대한 제안 방식 >

연구 과제

☐ Scroll-Aware Rendering to Reduce Frame Rates on Smartphones

■ 개발인원

☐ 3명

■ 개발 방법

☐ AOSP의 코드 수정

■ 기존보다 Rendering 되는 Frame의 크기를 확장해 scroll시 마다 새로 그리는 것이 아닌 재사용한다.

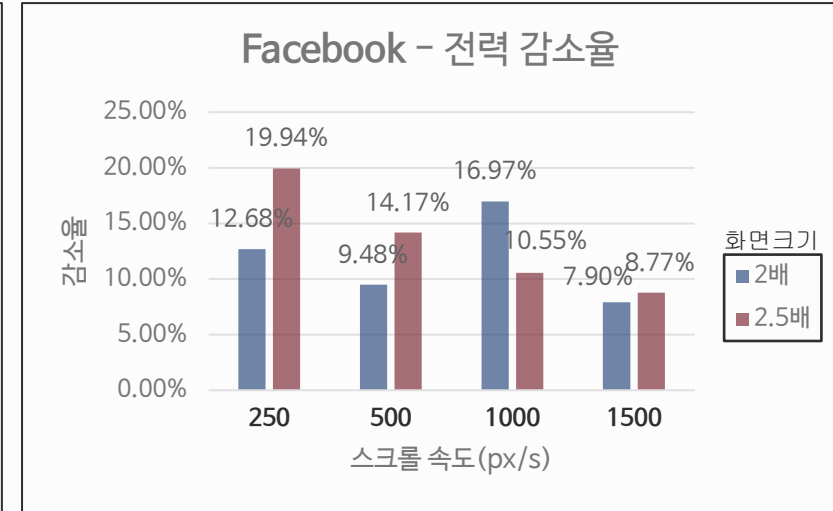
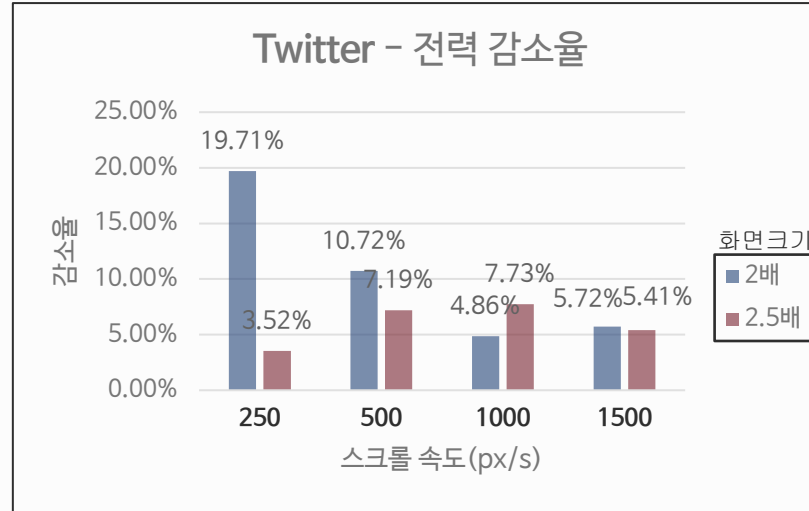
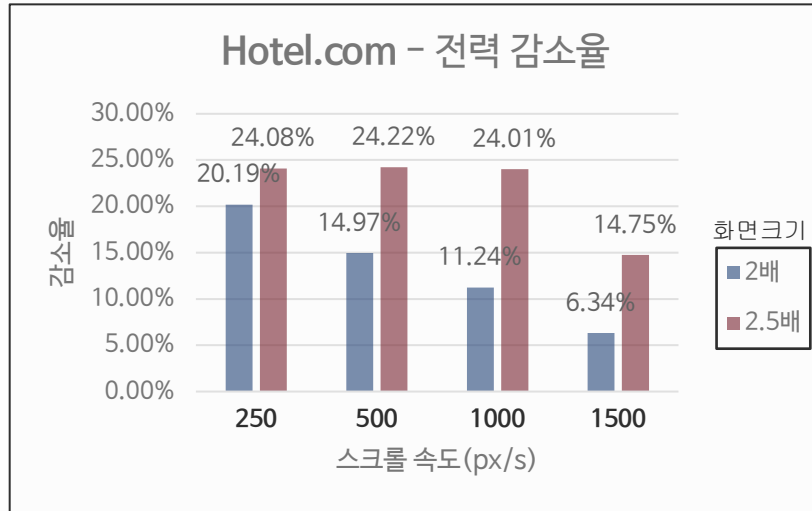
■ 담당업무

☐ Rendering pipeline 소스 코드 분석, 사용자의 Scroll 정보 하이재킹, Device에서 출력할 Frame의 위치 설정

연구 과제

□ Android graphic system에서 Scroll의 상황에 Rendering 최적화

■ 결과



포트폴리오 - 대학원 수업 프로젝트

인공지능 스피커를 활용한 게임 도우미

☐ SKT 산학 협력 인공지능 개론

■ 개발 환경

- ☐ Node JS, python, mySQL

■ 개발 주제

- ☐ 리그오브레전드의 게임을 플레이하는 동안 AI 스피커에게 음성으로 게임의 정보를 얻어올 수 있다.

■ 개발 인원

- ☐ 2명

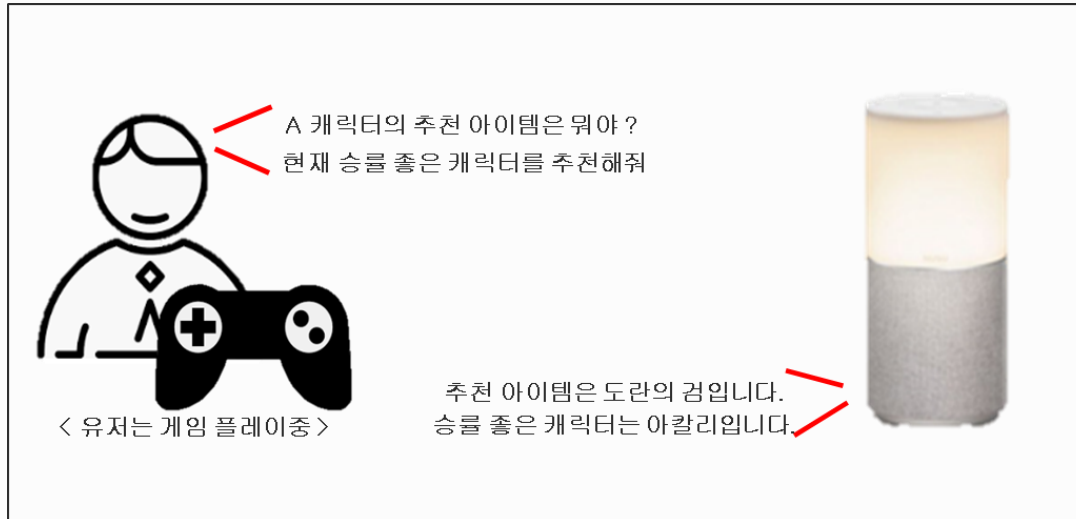
■ 담당 업무

- ☐ 파이썬으로 BeautifulSoup을 사용해 게임의 정보가 담겨있는 웹사이트를 크롤링
- ☐ 크롤링한 정보를 DB 서버에 갱신

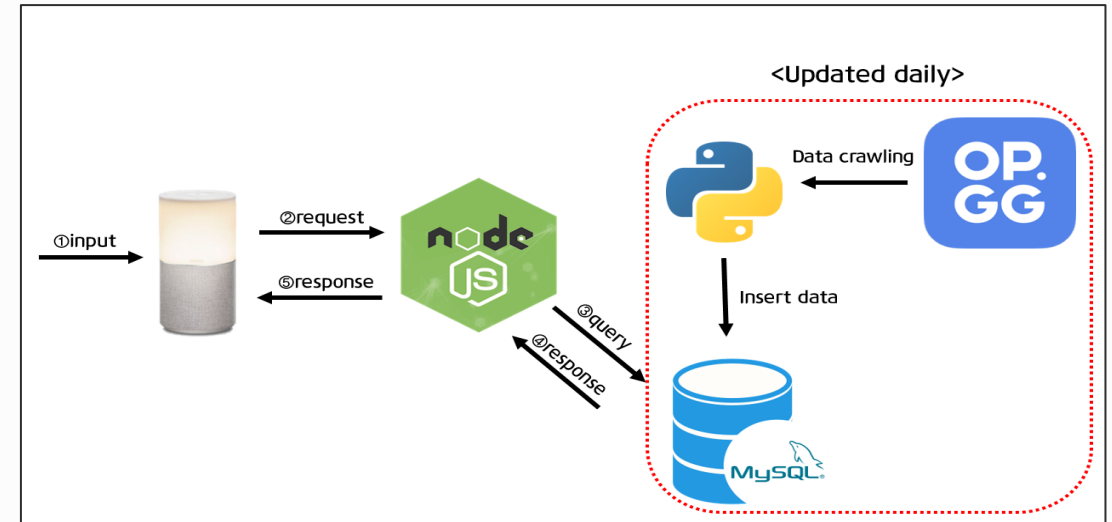
인공지능 스피커를 활용한 게임 도우미

□ SKT 산학 협력 인공지능 개론

■ 시나리오 및 구현 방법



〈 동작 시나리오 〉



〈 구현 방법 〉

포트폴리오 -학부 프로젝트

최성훈

리눅스에서 작업 관리자 구현

■ 개발 환경

- ☐ Ubuntu 16.04 (Bash shell)

■ 개발 주제

- ☐ 윈도우 처럼 리눅스에서도 프로세스를 종료할 수 있는 작업관리자 구현

■ 기능

- ☐ 현 상태에서 돌아가고 있는 유저의 프로세스 목록 매초 마다 새로 갱신하며 출력
- ☐ 화살표를 이용하여 커서 이동
- ☐ 커서가 가르키는 프로세스를 엔터키를 눌러 퍼미션을 가지고 있다면 종료하는 기능

리눅스에서 작업 관리자 구현

구현 결과물

- 백그라운드로 Sleep을 돌린 후, 만든 작업 관리자로 종료를 시키면 Slepp이 사라지는 것을 확인 할 수있다.

```
223.194.45.84 - PuTTY
hunCom hun ~ LINUX_P LI_PJ 1 sleep 5000 &
[2] 8595
hunCom hun ~ LINUX_P LI_PJ 2
```

1. BackGround로 Sleep 실행

```
Practice
Linux
-NAME-----CMD-----PID-----STIME-----
avahi|B ash|30904|03:37
colord|B hd: hun@pts/1|30903|03:37
hun|B sr/lib/gvfs/gvfsd-ht|25549|7/15
lp|B sr/bin/python3 /usr/|24052|7/13
message+|B sr/lib/x86_64-linux-|9383|7/08
nobody|B date-notifier|8765|7/08
root|F in/bash ./main.sh|8601|03:45
rtkit|B eep 5000|8595|03:45
syslog|B sr/lib/x86_64-linux-|8040|7/08
systemd+|B sr/bin/zeitgeist-dae|8033|7/08
tomcat8|B in/sh -c /usr/lib/x8|8029|7/08
whoopsie|B itgeist-datahub|8022|7/08
|B ome-screenshot|5719|7/31
|B ome-screenshot|5714|7/31
|B sr/lib/gvfs/gvfsd-dn|2191|7/27
|B sr/lib/gvfs/gvfsd-ne|2172|7/27
|B in/bash|1979|7/08
|B ome-pty-helper|1978|7/08
|B sr/lib/x86_64-linux-|1976|7/08
|B sr/bin/python /usr/b|1968|7/08
If you want to exit , Please Type 'q' or 'Q'
```

2. 작업 관리자로 Sleep을 Kill

```
[2]+ 죽었음 sleep 5000
hunCom hun ~ LINUX_P LI_PJ
```

3. 작업 관리자 종료 후 Sleep이 죽은 것을 확인

리눅스에서 파일 탐색기 및 make 파일 생성기 구현

■ 개발 환경

- ☐ Ubuntu 16.04 (Bash shell)

■ 개발 주제

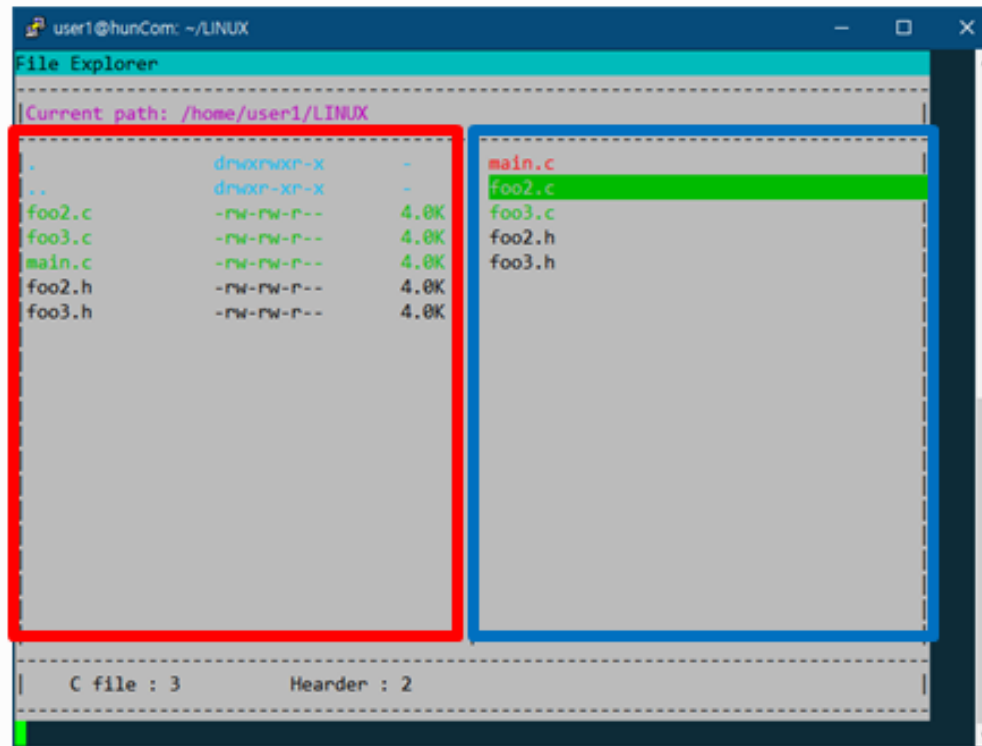
- ☐ 터미널창에서 파일 탐색기 및 make 파일 생성기 구현하기

■ 기능

- ☐ 키입력을 바탕으로 화살표를 움직임
- ☐ 현 경로가 가르키는 파일 리스트 출력
- ☐ 엔터키를 이용하여 경로를 이동
- ☐ .c와 .h 파일 그리고 디렉토리를 색으로 구별하여 출력한다.
- ☐ Make 파일로 만들고자 하는 .c와 .h 파일들을 리스트에 갱신해, 추가된 목록으로 make 파일로 만드는 기능

리눅스에서 파일 탐색기 및 make 파일 생성기 구현

■ 구현 결과물



현재 경로의 파일목록



추가된, Make 할 파일 목록

Super hexagon 모방 게임 만들기

■ 개발 환경

- ☐ C#

■ 개발 주제

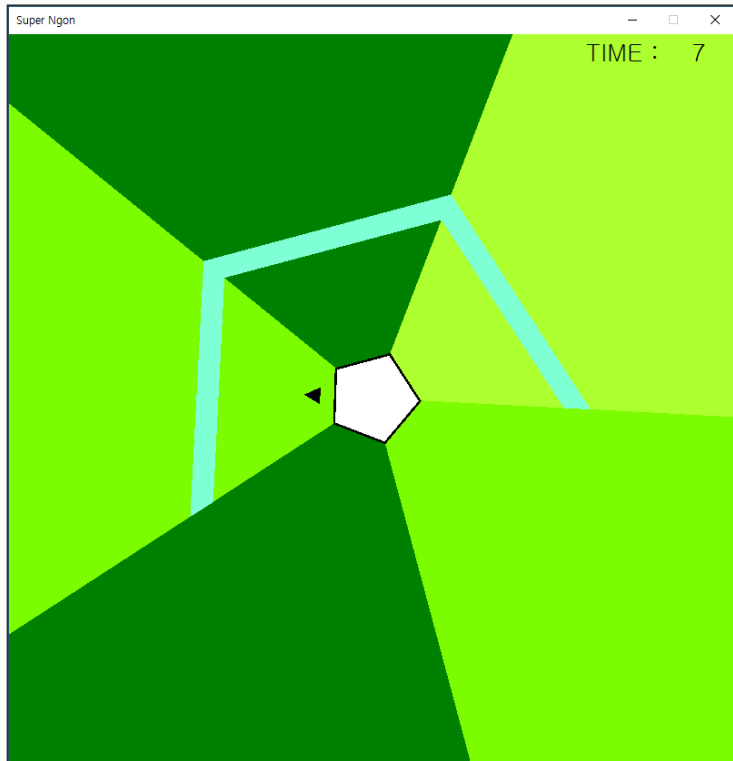
- ☐ Super hexagon이라는 게임을 모방하여 C#으로 구현하기.
- ☐ 날아오는 장애물을 피해 화살표를 움직여 생존하는 게임

■ 기능

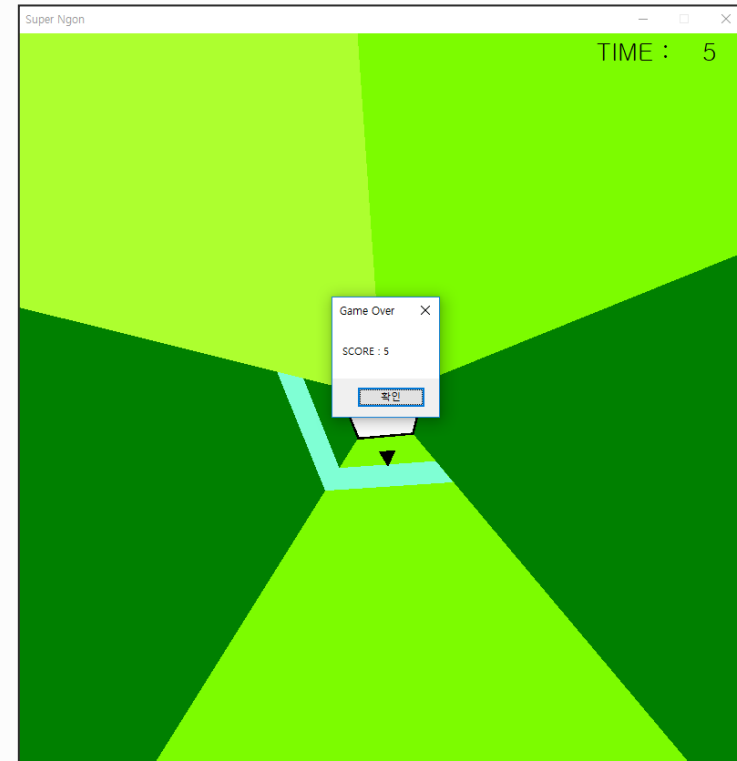
- ☐ 키입력을 바탕으로 화살표를 움직임
- ☐ 원에 내접한 N 각형을 응용해 장애물 벽을 만들고, 원의 지름을 줄여가며 장애물이 날라오는 효과를 줌
- ☐ 화살표의 좌표와 날아오는 장애물의 좌표를 이용해 충돌 판별

Super hexagon 모방 게임 만들기

■ 구현 결과물



〈 play 화면 〉



〈 Game over 화면 〉

Android에서 패턴 잠금을 이용한 어플 실행기 제작

■ 개발 환경

- ☐ C#, Xamarin

■ 개발 주제

- ☐ 잠금을 풀 때 사용자가 지정한 잠금 패턴에 일치하는 Application을 실행하는 Application

■ 개발 인원

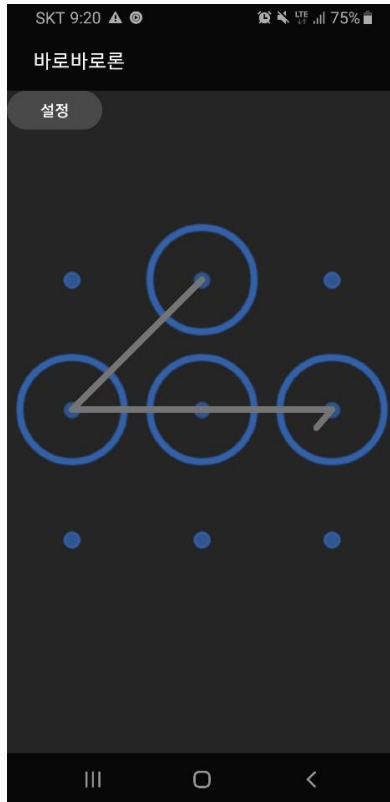
- ☐ 2명

■ 담당 업무

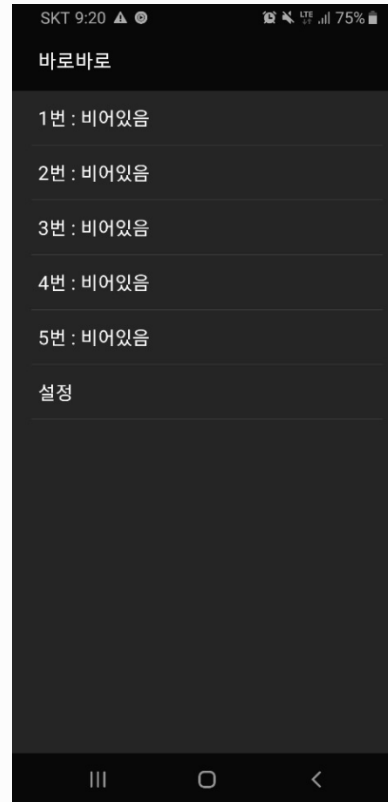
- ☐ String 형태로 잠금 패턴을 전달 받아 매칭되는 Application 설정하기
- ☐ 잠금 패턴을 입력 했을 때 매칭되는 Application 실행하기
- ☐ 현재 저장된 Application 목록 을 저장하여 관리하기

Android에서 패턴 잠금을 이용한 어플 실행기 제작

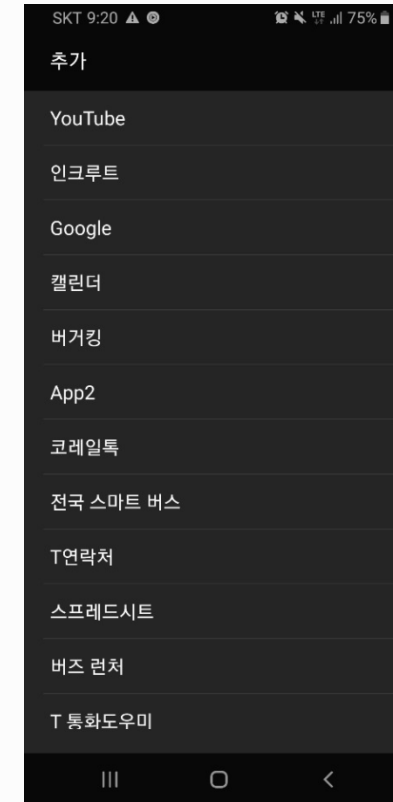
■ 구현 결과물



〈 패턴 입력 화면 〉



〈 실행할 어플을 관리하는 Activity 〉



〈 패턴에 매칭되는 어플을 추가하는 장면 〉