

# 중간보고서

# 1 조 오픈마인드

## OMTETRIS

팀원

 TEAM

- ✓ 2017110710 법학과 곽명준
- ✓ 2016111283 경찰행정학과 김병철
- ✓ 2013110344 중어중문학과 이원우

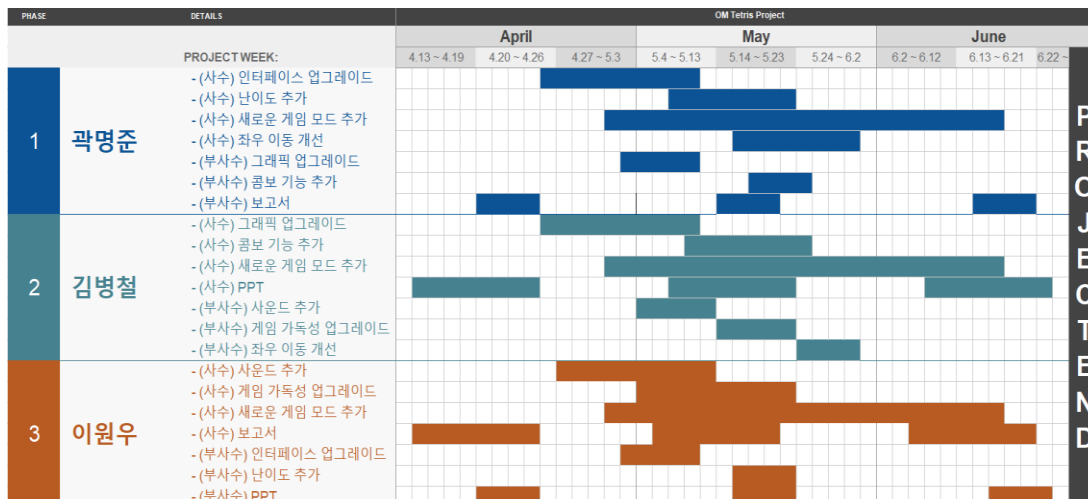
## 프로젝트

 CSID-DGU / 2020-1-OSSP1-OpenMind-1

- ✓ 오픈소스 테트리스 게임에 향상된 기능 추가
- ✓ <https://github.com/CSID-DGU/2020-1-OSSP1-OpenMind-1>

















## 진행 상황

## 기존 타임라인





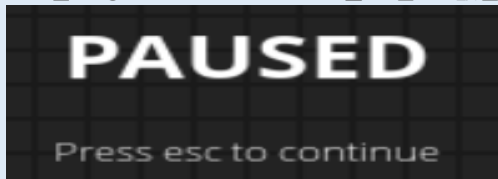

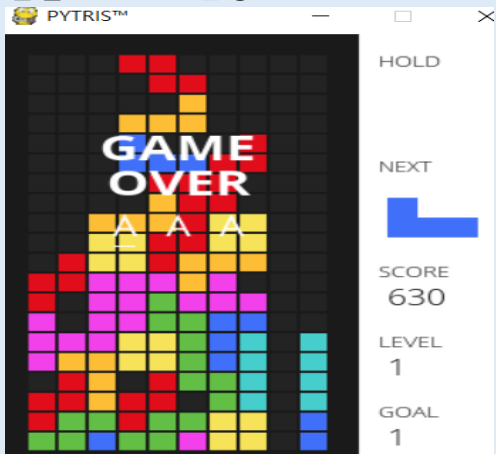

## 타임라인과 실제 작업 평가

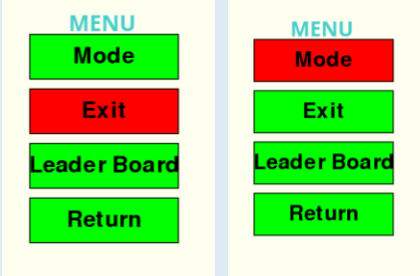
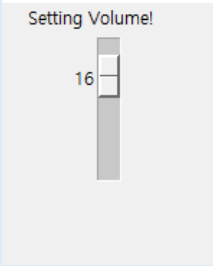
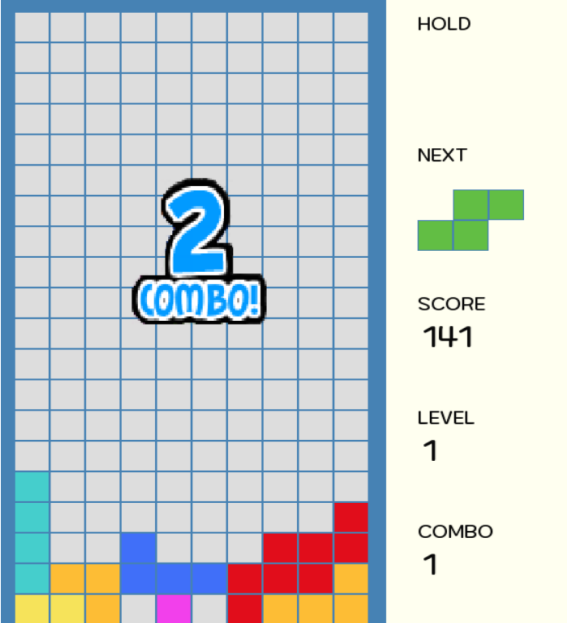
 : 기존 타임라인  : 실제 작업

목표/주차	1 주차 (4/23)	2 주차 (4/30)	3 주차 (5/7)	4 주차 (5/14)	5 주차 (5/21)	중간보고
a. 인터페이스 업그레이드	 					
b. 그래픽 업그레이드		 				
c. 사운드 추가	 					
d. 난이도 추가			 			
e. 새로운 게임모드 추가			 			
f. 게임 가독성 업그레이드						
g. 콤보 기능 추가				 		
h. 좌우 빠른 이동 개선				 		

## 진행 상황

i ~ 5.27

항목	변경 전	변경 후
인터페이스	<p>✓ 매우 단순한 방식의 시작 화면</p>  <p>1st IJE 27410 2nd BRB 1290 3rd BYB 1270</p> <p>PYTRIS™</p> <p>Press space to start</p> <p>Copyright (c) 2017 Jason Kim All Rights Reserved.</p>	<p>✓ 시작 화면의 이미지를 개선하고 버튼 구현</p>  <p>OM TETRIS</p> <p>START</p> <p>Press "Start" to play</p> <p>HELP</p> <p>QUIT</p>
	<p>✓ 일시정지 시 메뉴 화면으로 돌아갈 수 없음</p>  <p>PAUSED</p> <p>Press esc to continue</p>	<p>✓ M 버튼을 누르면 메뉴 화면으로 돌아갈 수 있음</p>  <p>PAUSED</p> <p>Press "ESC" to continue</p> <p>Press M to Menu Screen</p>
	<p>✓ 해상도가 300 x 374 로 매우 작음</p> <pre>screen = pygame.display.set_mode((300, 374))</pre>	<p>✓ 해상도를 1200 x 730 으로 조정하고, 전체화면 모드, 하드웨어 가속, 더블 버퍼모드를 적용함</p> <pre>screen = pygame.display.set_mode((1200, 730), FULLSCREEN   HWSURFACE   DOUBLEBUF)</pre> <p>(화면 크기 조절 가능하게 변경 할 예정)</p>
	<p>✓ 흰 글씨의 단조로운 종료 화면</p>  <p>PYTRIS™</p> <p>GAME OVER</p> <p>A A A</p> <p>HOLD</p> <p>NEXT</p> <p>SCORE 630</p> <p>LEVEL 1</p> <p>GOAL 1</p>	<p>✓ 종료 화면 색감 변경</p>  <p>GAME OVER</p> <p>A A A</p> <p>Press return to continue</p>

	<p>✓ Menu 화면 인터페이스만 구현됨</p> <p>✓ 음악 소리를 조절할 수 없음</p>	<p>✓ Menu 화면에서 버튼에 마우스를 댈 때 색깔 반전할 수 있도록 버튼 클래스 구현</p> <pre>class button():     def __init__(self, color, x,y,width,height, text=''):         self.color = color         self.x = x         self.y = y         self.width = width         self.height = height         self.text = text</pre>  <p>✓ 기호에 맞게 볼륨 조절 가능</p> 
그래픽	<p>✓ Combo 관련 그래픽 없음</p>	<p>✓ 새로운 Combo 그래픽 추가</p> 

		<div data-bbox="972 252 1542 1005">  </div> <p data-bbox="976 1010 1500 1043">(11 Combo 이상부터는 TETRIS 이미지가 출력)</p> <pre data-bbox="976 1129 1555 1612"> combos = [] # 콤보 그래픽 large_combos = [] # 사이즈 조절한 콤보 그래픽 combo_ring = pygame.image.load("assets/Combo/4combo ring.png") # 4블록 제거용 그래픽 combo_4ring = pygame.transform.scale(combo_ring, (200, 100))  for i in range(1,11):     combos.append(pygame.image.load("assets/Combo/"+str(i)+"combo.png"))     large_combos.append(pygame.transform.scale(combos[i-1], (150, 200))) # 사진크기 조절  for i in range(1, 11) :     if combo_count == i : # 1 ~ 10 콤보 이미지         screen.blit(ui_variables.large_combos[i-1], (124, 190)) #      elif combo_count &gt; 10 : # 11 이상 콤보 이미지         screen.blit(tetris4, (100, 190)) # blits the combo number </pre>
가독성	✓ 테두리 색이 게임 플레이에 지장을 줌	✓ 테두리 색을 변경하여 가독성 향상

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 게임내 격자무늬가 잘 안보임</li> <li>✓ 폰트가 밋밋함</li> <li>✓ HOLD, NEXT 블록의 가독성이 떨어짐</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 격자무늬의 가시성을 향상함</li> <li>✓ 좀 더 눈에 들어오는 폰트로 변경</li> <li>✓ HOLD, NEXT 블록의 사이에 틈을 줘서 가독성 향상</li> </ul>
사운드	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 게임내내 재생되는 BGM 이 없음</li> <li>✓ 블록을 제거할때 나오는 소리가 빈약함</li> <li>✓ 블록 제거할때 나오는 사운드 볼륨이 낮음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BGM 을 추가하고 게임 시에만 재생하도록 구현   SFX_BattleMusic.wav </li> <li>✓ 새로운 블록 제거 사운드를 추가, 기존 사운드와 중첩   SFX_Break.wav <pre> if erase_count == 1:     ui_variables.break_sound.play()     ui_variables.single_sound.play() </pre> </li> <li>✓ 사운드 볼륨 조절 및 제거블록 줄 증가시 사운드 증가</li> </ul>

		<pre>elif erase_count == 2:     ui_variables.break_sound.play()     ui_variables.double_sound.play()     ui_variables.double_sound.play()  elif erase_count == 3:     ui_variables.break_sound.play()     ui_variables.triple_sound.play()     ui_variables.triple_sound.play()     ui_variables.triple_sound.play()  elif erase_count == 4:     ui_variables.break_sound.play()     ui_variables.tetris_sound.play()     ui_variables.tetris_sound.play()     ui_variables.tetris_sound.play()     ui_variables.tetris_sound.play()</pre> <p>(pygame 에 set_volume 이라는 메소드로 볼륨을 조절할 수 있지만, 0.1 ~ 1 까지의 범위 내에서만 조절이 가능하여 여러 번 재생하는 방식으로 문제해결)</p>
✓ Intro 사운드 없음	✓ Intro 사운드 추가	 <b>SFX_Intro.wav</b>
✓ Game over 사운드 없음	✓ Game over 사운드 추가	 <b>SFX_GameOver.wav</b>
✓ Level Up 사운드가 없음	✓ Level Up 사운드를 추가하여 난이도 증가를 소리로 알 수 있음	 <b>SFX_LevelUp.wav</b>
✓ Combo 관련 사운드 없음	✓ 새로운 콤보 사운드를 추가, 기존 사운드와 중첩	 <b>SFX_3Combo.wav</b>  <b>SFX_4Combo.wav</b>  <b>SFX_5Combo.wav</b>  <b>SFX_6Combo.wav</b>  <b>SFX_7Combo.wav</b>  <b>SFX_8Combo.wav</b>  <b>SFX_9Combo.wav</b>  <b>SFX_10Combo.wav</b>  <b>SFX_11Combo.wav</b>

		<pre>combos_sound = [] for i in range(1, 10):     combos_sound.append(pygame.mixer.Sound("assets/sounds/SFX_"+str(i+2)+"Combo.wav"))</pre> <pre>for i in range(1, 10):     if combo_count == i+2: # 3 ~ 11 콤보 사운드         ui_variables.combos_sound[i-1].play()</pre>
게임 모드	✓ 싱글 모드 밖에 없음	<p>✓ Combo 기능 추가</p> <div> <div>COMBO 0</div> <div>COMBO 2</div> </div> <p>✓ 1 개의 줄마다 하나의 콤보가 쌓이도록 설정</p> <pre>if erase_count &gt;= 1:     combo_count += 1     if erase_count == 1:         ui_variables.break_sound.play()         ui_variables.single_sound.play()         score += 50 * level * erase_count + combo_count         sent += 1     elif erase_count == 2:         ui_variables.break_sound.play()         ui_variables.double_sound.play()         ui_variables.double_sound.play()         score += 150 * level * erase_count + 2 * combo_count         sent += 2     elif erase_count == 3:         ui_variables.break_sound.play()         ui_variables.triple_sound.play()         ui_variables.triple_sound.play()         ui_variables.triple_sound.play()         score += 350 * level * erase_count + 3 * combo_count         sent += 3     elif erase_count == 4:         ui_variables.break_sound.play()         ui_variables.tetris_sound.play()         ui_variables.tetris_sound.play()         ui_variables.tetris_sound.play()         ui_variables.tetris_sound.play()         score += 1000 * level * erase_count + 4 * combo_count         screen.blit(ui_variables.combo_4ring, (250, 160))         sent += 4</pre> <p>(블록 제거 실패 시 콤보 카운트 초기화 추가 예정)</p>
난이도	✓ 레벨에만 기반한 점수 계산 방식	✓ 한번에 제거한 블록 수와 콤보 카운트를 점수에 반영



score += 50 * level	score += 50 * level * erase_count + combo_count
score += 150 * level	score += 150 * level * erase_count + 2 * combo_count
score += 350 * level	score += 350 * level * erase_count + 3 * combo_count
score += 1000 * level	score += 1000 * level * erase_count + 4 * combo_count

## 세부 목표별 진행 사항

### i Detailed Targets

- ✓ 인터페이스 업그레이드  
시작화면 개선 / 점수판 개선 / 종료화면 개선 / 다음 블록 출력화면 개선 / 창 크기 조정
- ✓ 그래픽 업그레이드  
블록 그래픽 업그레이드 / Combo 그래픽 추가
- ✓ 사운드 추가  
BGM 추가 / 효과음 추가 / 사운드 속도 조절 / Combo 사운드 추가
- ✓ 난이도 추가  
기존 점수 방식 개선 / 난이도 조절 기능 추가
- ✓ 새로운 게임 모드 추가  
싱글 모드 / PvP 모드 / 아이템 모드 / 새로운 블록 모드 추가
- ✓ 게임 가독성 업그레이드  
테두리 변경 / 폰트 변경 / 이미지 개선
- ✓ 그 외  
좌우 빠른 이동 개선 / Combo 기능 추가 / 등

## 추후 개선 사항

### i Future Improvements

- ✓ PvP 모드 최적화 및 오류 제거
- ✓ 아이템 모드 추가 예정
- ✓ 좌우 이동 개선 및 블록 그래픽 등의 세부적 개선

- ✓ 난이도 추가
- ✓ 오류 제거
- ✓ 창 크기 조절 및 점수판, help 버튼 구현 등의 세부적인 인터페이스 화면 개선
- ✓ 추가적인 모듈화 작업

## 마주친 문제

### i Problems Encountered

- ✓ 코드의 대부분이 While 문 안에 들어가 있어 새로운 코드를 삽입할 때 특정 조건문 필요
  1. 메뉴화면 버튼 동작 문제
  2. 게임 종료 시, 자동 재시작 문제
- ✓ Github 의 upstream 자료를 자신의 PC 와 동기화 할 때, merge 가 되지 않는 현상이 발생하여 “git stash” 명령어로 임시파일을 제거해야 함
- ✓ Pygame 에 사운드 속도 조절을 위한 메소드가 없어서 새로운 방안 필요

## 목표 변경

### i Changes in Detailed targets

- ✓ 새로운 블록 모드 추가를 아이템 모드에 편입하여 구현하도록 변경

## 라이선스

### i License

- ✓ Image
  1. start, help, quit 버튼 : No license(tetris battle)  
(<https://github.com/xuyuwei/tetris-battle>)
  2. Combo 그래픽 : No license(tetris battle)  
(<https://github.com/xuyuwei/tetris-battle>)
- ✓ Sound
  1. Game Over 사운드 : Free license  
(<https://www.findsounds.com/ISAPI/search.dll?keywords=tetris>)

2. fall, clear 사운드 : Free license

(<https://www.findsounds.com/ISAPI/search.dll?keywords=tetris>)

3. Level Up 사운드 : Free license

(<https://www.findsounds.com/ISAPI/search.dll?keywords=tetris>)

4. Combo 사운드 : Free license

(<http://www.killerinstinctcentral.com/killer-instinct-combo-sound-effects/>)

5. Intro 사운드 : Free license

(<https://www.classicgaming.cc/classics/pac-man/sounds>)









6. BGM : No license(tetris battle)













(<https://github.com/xuyuwei/tetris-battle>)

## 중간 평가

### Mid-term Evaluation

- ✓ 협업 : Github 을 처음 활용하여 팀 프로젝트를 진행하는데, 생각보다 순조롭게 협업이 이루어지고 있다. 지정한 협업 규칙에 기반하여 Add - Commit - Push 을 진행하고 있으며, 코드에 대한 평가는 즉각적인 피드백을 위하여 Pull request 댓글이 아닌 카카오톡 채팅을 통해 진행하고 있다. 본격적으로 프로젝트에 착수한 4 월 말부터 꾸준히 Github 을 통해 프로젝트를 진행하였다.

	<b>Feature/screensize</b> #21 by MyeongJun88 was merged 20 hours ago
	<b>Add Sound Setting GUI</b> #20 by PIAIAU was merged 6 days ago
	<b>Back LR Movement</b> #19 by LeeWonWoo1 was merged 6 days ago
	<b>콤보 그래픽 외 여러가지 수정사항</b> #18 by LeeWonWoo1 was merged 6 days ago
	<b>Hot fix leaderboard.txt Error</b> #17 by PIAIAU was merged 7 days ago
	<b>Add Button class and 4 Button to Menu screen</b> #16 by PIAIAU was merged 7 days ago
	<b>좌우이동</b> #15 by MyeongJun88 was merged 10 days ago
	<b>Interface upgrade &amp; Add combo System</b> #14 by PIAIAU was merged 13 days ago

	<b>Interface upgrade</b> #13 by LeeWonWoo1 was merged 15 days ago
	<b>Edit Game screen size</b> #12 by LeeWonWoo1 was merged 17 days ago
	<b>image upgrade</b> #11 by MyeongJun88 was merged 19 days ago
	<b>New Sound Upgrade</b> #10 by LeeWonWoo1 was merged 23 days ago
	<b>배경디자인 수정</b> #9 by MyeongJun88 was merged 27 days ago
	<b>Add SFX_Fall.wav, SFX_Break.wav in pytris.py</b> #8 by LeeWonWoo1 was merged 27 days ago
	<b>Add SFX_BattleMusic.wav</b> #7 by LeeWonWoo1 was merged 28 days ago
	<b>Add SFX_BattleMusic.wav</b> #6 by LeeWonWoo1 was closed 28 days ago
	<b>PYTRIS 서브모듈 제거</b> #5 by PIAIAU was merged 28 days ago
	<b>Add project flowchart</b> #4 by PIAIAU was merged on 22 Apr
	<b>Add description to README.md</b> #2 by LeeWonWoo1 was merged on 15 Apr
	<b>Add Rule description files(DevRules.md)</b> #1 by PIAIAU was merged on 15 Apr

- ✓ 타임라인 : 초기에 설정한 타임라인 일정에 맞춰 프로젝트를 진행하였다. 다만 타임라인의 특성상 지속적인 업데이트를 반영할 수 없기에, 타임라인에 표기되지 않은 시간에도 지속적으로 세부 목표별 업데이트를 진행하고 있다. (ex. 사운드 추가와 같은 경우 타임라인상 5.13 일 이전에 완료가 된다고 표시되어 있지만, 콤보 기능이 추가되면서 그에 따라 필요한 사운드 업그레이드를 진행함)
- ✓ 디자인 : 인터페이스, 그래픽 작업을 분류하여 작업해서 전체적으로 디자인이 조화롭지 못하다. 기능을 먼저 구현하고 마감을 하는 순으로 작업을 해야할 거 같다.