

C++ 프로그래밍 및 실습

# 리소스 관리 모듈

프로젝트 제안서

제출일자: 2023.11.03

제출자명: 김기태

제출자학번: 185482

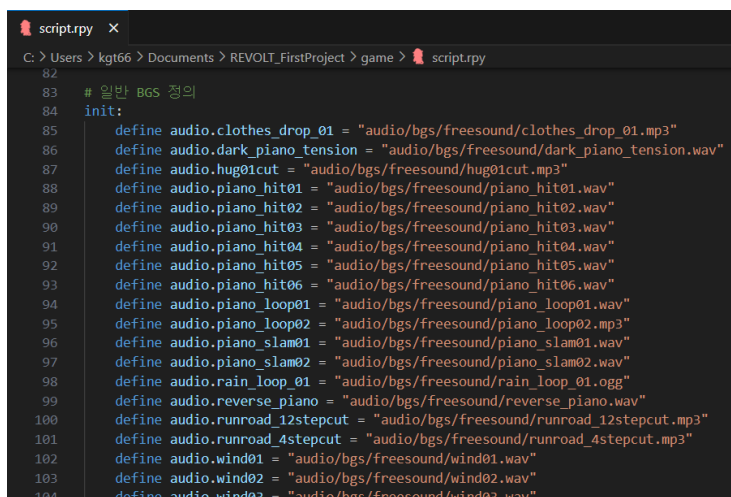
# 1. 프로젝트 목표

## 1) 배경 및 필요성

개인적으로 렌파이라는 툴을 이용한 비주얼 노벨 개발 작업을 진행 중에 있다. 작업을 진행할 때 관리해야 할 리소스가 너무나도 많아 불편한 점이 많이 있었기 때문에 이를 보완하기 위한 **실사용 목적으로 개발**한다. 실제로 현재 개발중인 버전 기준으로 리소스 정의 코드 + 시나리오 스크립트가 함께 들어 있어서 만 줄 가량을 뛰어넘는 스크립트 문서의 분량 때문에 그때그때 필요한 부분을 제때 찾기에 불편하고 시간이 소요되었기 때문에 스크립트 문서를 분할하여 각 리소스 관리 부분을 담당하는 텍스트 파일을 따로 만들 필요성이 생겼기 때문이다. 또한 개발 중인 리소스의 용량이 4GB를 넘는 문제 때문에 완성 후 배포 시에 필요 없는 더미 데이터들을 식별하여 삭제하여서 용량을 최소화시켜야만 할 필요가 생겼기 때문이기도 하다.

## 2) 프로젝트 목표

첫째로는 외부 파일에 리소스 정의에 사용된 코드들을 자동적으로 저장해내는 것이다. 렌파이의 스크립트 기반인 'rpy' 확장자의 텍스트 파일로 저장하도록 한다. 따라서 보유 리소스의 내용이 변동되어도 단 한 번의 툴 사용만으로 모든 리소스의 정의 내역이 현재 파일과 정확히 연동되도록 할 것이다.



```
script.rpy
C: > Users > kgt66 > Documents > REVOLT_FirstProject > game > script.rpy
82
83 # 일반 BGS 정의
84 init:
85     define audio.clothes_drop_01 = "audio/bgs/freesound/clothes_drop_01.mp3"
86     define audio.dark_piano_tension = "audio/bgs/freesound/dark_piano_tension.wav"
87     define audio.hug01cut = "audio/bgs/freesound/hug01cut.mp3"
88     define audio.piano_hit01 = "audio/bgs/freesound/piano_hit01.wav"
89     define audio.piano_hit02 = "audio/bgs/freesound/piano_hit02.wav"
90     define audio.piano_hit03 = "audio/bgs/freesound/piano_hit03.wav"
91     define audio.piano_hit04 = "audio/bgs/freesound/piano_hit04.wav"
92     define audio.piano_hit05 = "audio/bgs/freesound/piano_hit05.wav"
93     define audio.piano_hit06 = "audio/bgs/freesound/piano_hit06.wav"
94     define audio.piano_loop01 = "audio/bgs/freesound/piano_loop01.wav"
95     define audio.piano_loop02 = "audio/bgs/freesound/piano_loop02.mp3"
96     define audio.piano_slam01 = "audio/bgs/freesound/piano_slam01.wav"
97     define audio.piano_slam02 = "audio/bgs/freesound/piano_slam02.wav"
98     define audio.rain_loop_01 = "audio/bgs/freesound/rain_loop_01.ogg"
99     define audio.reverse_piano = "audio/bgs/freesound/reverse_piano.wav"
100    define audio.runroad_12stepcut = "audio/bgs/freesound/runroad_12stepcut.mp3"
101    define audio.runroad_4stepcut = "audio/bgs/freesound/runroad_4stepcut.mp3"
102    define audio.wind01 = "audio/bgs/freesound/wind01.wav"
103    define audio.wind02 = "audio/bgs/freesound/wind02.wav"
104    define audio.wind03 = "audio/bgs/freesound/wind03.wav"
```

## ▲그림 01) 사운드 이펙트 리소스 정의 예시 일부

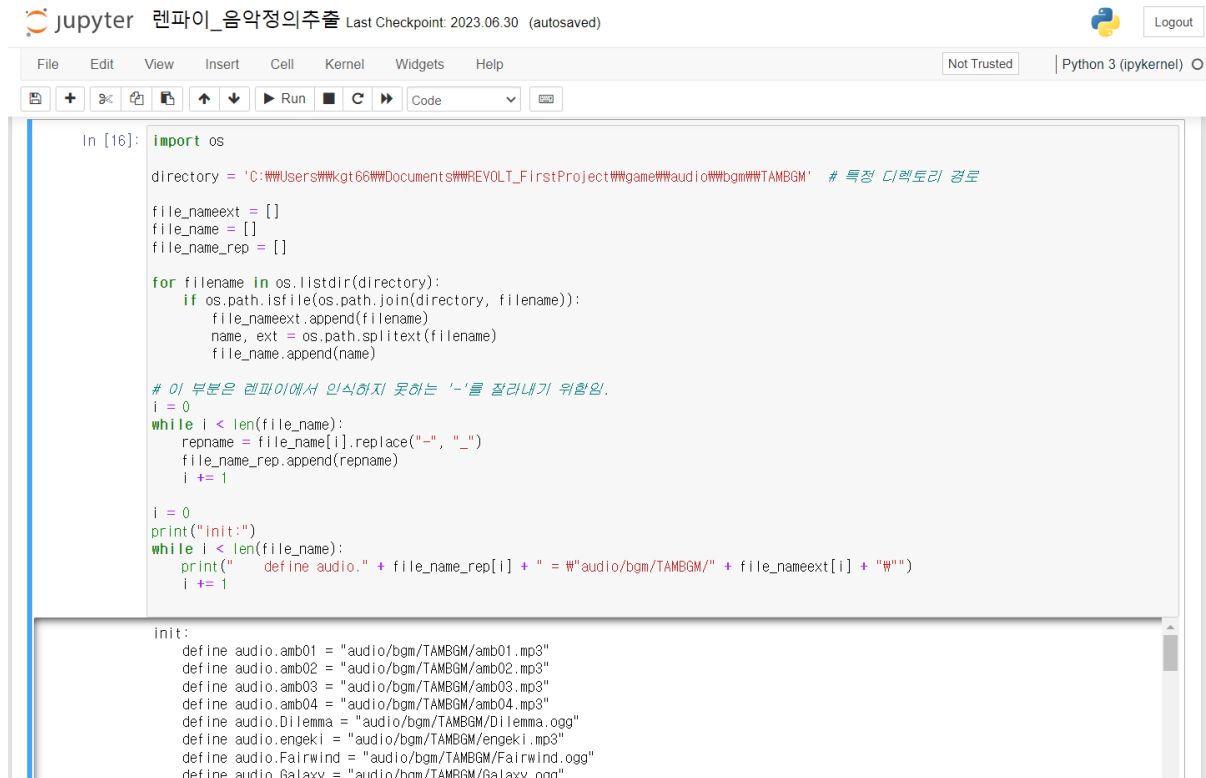
```
script.rpy
C: > Users > kgt66 > Documents > REVOLT_FirstProject > game > script.rpy > ...
7947     nar "위원장은 내게 고개를 꾸벅 숙이고서는, 팔에 서류판을 끼고 나갔다."
7948     nar "밖으로 나가는 그녀의 어깨가 오늘따라 조금은 무거워 보였다."
7949     nar "...하는 수 없었다."
7950
7951     # 배경 => 허름한 피아노가 있는 창고로 바꿈.
7952     # BGM tampi06 재생
7953
7954     scene PhotoBG Pianoroom03 with fade
7955     play sound doorlock2
7956     $ renpy.pause(1.0, hard=True)
7957     play music tampi06 loop
7958
7959     nar "문을 열자, 「창고」라는 이름답지 않게 제법 내부는 깔끔했다."
7960     nar "방해하지 않을까 했던 위원장은 나를 걱정해줬지만, 다행이도 안에는 아무도 없었다."
7961     nar "여러 짐들이 조금 난잡하게 정리되어 있기는 했지만, 그래도 먼지투성이에 건조한 '창고'다운 느낌은 그렇게 들지 않았다."
7962     nar "누군가 주기적으로 이 곳을 청소하면서 사용한다는 것은 틀림없었다."
7963
7964     kawa "그렇다면, 히지리 씨가 여기에..."
7965
7966     nar "여기저기 널려 있는 오래된 것처럼 보이는 책들과, 잡동사니들은 주위로 차곡차곡 모아져 있었다."
7967     nar "마치, 피아노 하나만이 목적이었던 것처럼. 정말로 그 곳에 있는 낡은 피아노를 중심으로, 짐은 그 주변만 정리되어 있었다."
7968     nar "비록 묵재 피아노는 낡아 보였지만, 건반만은 마치 새것처럼 빛이 나고 있었다."
7969     nar "시범삼아 건반을 한번 눌러 보았다."
7970
7971     # 건반 효과음
7972     stop music fadeout 1.5
7973     $ renpy.pause(1.5, hard=True)
7974     play sound piano_loop02
7975     $ renpy.pause(3.5, hard=True)
7976
7977     nar "정말, 정말로 많은 소리가 났다."
7978     nar "건반 하나만 눌렀을 뿐인데, 마음이 편안해지는 느낌이 들었다."
7979     nar "부드럽고 섬세한 소리가 방 안 가득 울려 퍼졌다."
```

## ▲그림 02) 실제 스크립트 예시

둘째로는 외부 텍스트 파일을 읽어 들여서 해당 텍스트 파일에서 사용된 파일과 사용되지 않은 파일을 찾아내서 명단화하는 것이다. 여기서 읽기에 사용할 파일은 script.rpy로 이 파일의 텍스트를 읽어 들여서 만일 사용한 적이 있는 리소스(텍스트에 적혀 있는 리소스)면 사용된 리소스의 목록을 담은 텍스트 파일에 분류하고, 사용한 적이 없는 리소스면 사용되지 않은 리소스 목록을 담은 텍스트 파일로 분류한다.

예시를 들어 설명하면, 그림 01은 사운드 이펙트 리소스의 정의 목록이고, 그림 02는 실제 스크립트의 모습이다. 전체 스크립트가 그림 02뿐이라고 가정하면, 사용한 적이 있는 사운드 이펙트 리소스는 doorlock2(그림 01의 정의 목록에는 잘려 있음)와 piano\_loop02가 되고, clothes\_drop\_01과 같이 그것들 이외의 정의 내역 안의 목록은 사용한 적이 없는 리소스가 되는 것이다.

### 3) 차별점



```
In [16]: import os

directory = 'C:\\Users\\kg66\\Documents\\REVOLT_FirstProject\\game\\audio\\bgm\\TAMBG' # 특정 디렉토리 경로

file_nameext = []
file_name = []
file_name_rep = []

for filename in os.listdir(directory):
    if os.path.isfile(os.path.join(directory, filename)):
        file_nameext.append(filename)
        name, ext = os.path.splitext(filename)
        file_name.append(name)

# 이 부분은 렌파이에서 인식하지 못하는 '-'를 잘라내기 위함임.
i = 0
while i < len(file_name):
    repname = file_name[i].replace("-", "_")
    file_name_rep.append(repname)
    i += 1

i = 0
print("Init:")
while i < len(file_name):
    print("    define audio." + file_name_rep[i] + " = \"" + audio/bgm/TAMBG/" + file_nameext[i] + "\"")
    i += 1

init:
define audio.amb01 = "audio/bgm/TAMBG/amb01.mp3"
define audio.amb02 = "audio/bgm/TAMBG/amb02.mp3"
define audio.amb03 = "audio/bgm/TAMBG/amb03.mp3"
define audio.amb04 = "audio/bgm/TAMBG/amb04.mp3"
define audio.Dilemma = "audio/bgm/TAMBG/Dilemma.ogg"
define audio.engeki = "audio/bgm/TAMBG/engeki.mp3"
define audio.Fairwind = "audio/bgm/TAMBG/Fairwind.ogg"
define audio.Galaxy = "audio/bgm/TAMBG/Galaxy.ogg"
```

#### ▲사진03) 기존에 자체 제작한 리소스 정의 추출용 파이썬 코드의 일부

위 사진과 같이, 기존에 리소스 정의 및 정리 용도로 사용하던 파이썬 기반 코드들은 사용자가 직접 스크립트 파일에 복사 붙여넣기를 해 주어야만 한다는 단점이 있었다. 따라서 기존 코드와는 달리 **C++로 재설계**함과 동시에 외부 파일에 결과값을 저장할 수 있도록 하며, 어떤 환경에서도 실행되도록 절대 경로를 상대 경로로 변경하고, 기존 코드들이 배경음악, 사운드 이펙트, 스탠딩 그래픽, 배경 그래픽 등으로 나뉘어져 있었던 것을 한 파일 안에 통합환경으로 구현할 계획이다.

## 2. 기능 계획

### 1) 리소스 정의 및 외부 파일에 자동 저장

- 각자 서식에 맞는 리소스 정의를 개별 파일에 저장하고, 리소스 정의 파일을 각자 파일에 맞는 audio.rpy, scg.rpy, bg.rpy 등의 파일에 저장한다. 종류별로 따로 따로 저장함으로써 스크립트의 가독성을 높이고 관리를 더 쉽게 할 수 있다.

## 2) 사용되지 않은 리소스 식별 기능

사용되지 않은 리소스를 스크립트 파일에서 동일 문자열의 존재 여부를 확인하여 단 하나라도 존재하면 존재하는 리소스 목록에 등재하고, 존재하지 않으면 존재하지 않는 리소스 목록에 등재하여 txt파일로 내보내는 것이다. 이는 테스트 버전 내보내기 및 개발 완료 단계에서 더미 데이터의 최소화를 통한 저장공간 절약에 도움이 될 것이다.

## 3. 프로젝트 일정 (참고: 간트차트)

업무	11/3	11/10	11/24	12/1.
제안서 작성	----->			
기능1		----->		
기능2				----->
업무	12/15	12/22	.....	.....
기능1				
기능2	----->			
디버깅		----->		