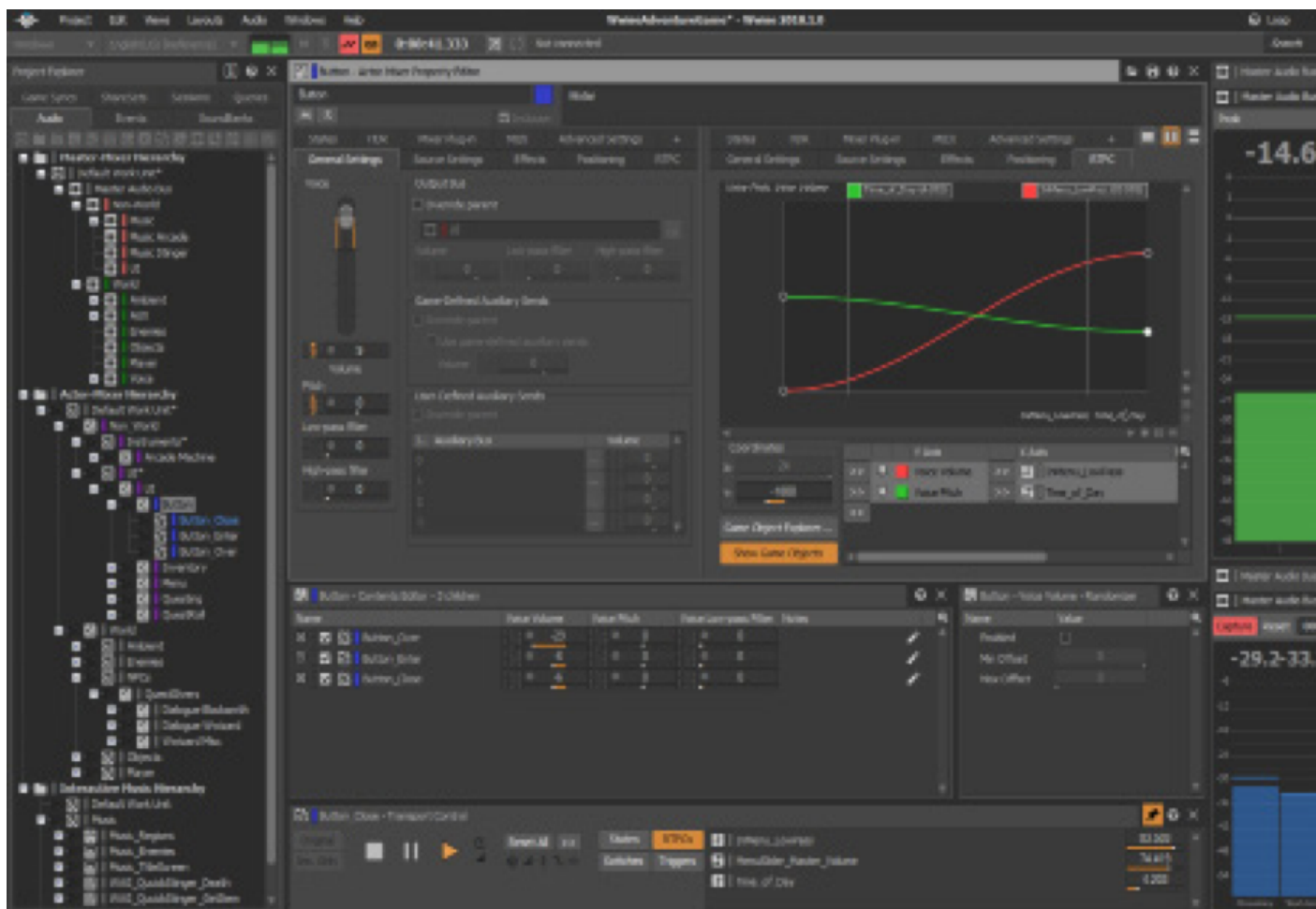


Midlvér

V predchádzajúcich kapitolách sme si ukázali, že niektoré hry svojím adaptívnym a dynamickým zvukom naznačovali, kam sa bude audio uberať v budúcnosti. Ak by sme urobili naozaj hĺbkový prieskum, ako sa s implementáciou zvukov popasovali rôzne hry počas posledných dekád, prišli by sme na to, že niektoré z nich predbehli vývoj aj o viac ako dvadsať rokov. **Prvá hra s generatívnym soundtrackom** napríklad vznikla už v roku 1987 – išlo o hru *Otocky* (ASCII Corporation), vydanú pre Family Computer Disk System (rozšírenie konzoly NES). V nej hráč mohol okolo seba v ôsmich smeroch „strielať“ loptu, ktorá brala rôzne bonusy. Hra bola sprevádzaná jednoduchým rytmom a hudobné noty s dokonalou kvantizáciou produkoval práve hráč v momente, keď stláčal tlačidlá na ovládači. V takom prípade nikto nepočul rovnakú hudbu, resp. rovnaké rozloženie tónov.

Pár rokov predtým v hre *Moondust* (Creative Software, 1982) na počítači Commodore 64 mohol hráč počuť abstraktný soundtrack, ktorý sa v reálnom čase menil podľa toho, ako dokázal úroveň pokryť takzvaným „mesačným džúsom“. Rovnako ako v prípade konzoly Xbox a hlavne hry *Halo: Combat Evolved* postupy využité pri tvorbe zvukového dizajnu fungovali neskôr aj v rámci softvérov nazývaných midlvér, ktoré sa naplno začali využívať v prvej dekáde nového milénia a dnes sú už štandardom.

Pojem **midlvér** sa dá vysvetliť všeobecne ako softvér, ktorý vytvára niečo ako most medzi rôznymi ďalšími programami. V prípade zvukového dizajnu a hudby ide o zvukový midlvér, teda nástroj poskytujúci obrovské množstvo možností, ako so zvukom narábať nelineárnym spôsobom pri implementovaní do hier. Najjednoduchším príkladom takéhoto využitia je to, keď sa hra vyvíja napríklad v engine Unreal alebo Unity, ale implementácia zvukov sa vytvára práve vo zvukovom softvéri midlvér – teda v ďalšom programe, ktorého súčasti sú zakomponované do konkrétneho projektu v Unreal/Unity. Medzi najznámejšie softvéry tohto typu patria **FMOD** od spoločnosti Firelight Technologies a **Wwise** od spoločnosti Audiokinetic. Často sa využívajú aj ďalšie, ako napríklad Criware ADX2 alebo Elias Studio. FMOD ako systém, ktorý bolo možné integrovať do digitálnych hier, existoval už koncom 90. rokov minulého storočia (jeho prvé vydanie bolo už v roku 1995). Oproti tomu prvá komerčná verzia Wwise bola vydaná až v roku 2006.



Obr. 33: Prostredie projektu programu Wwise

Prvé verzie FMOD vyzerali inak ako tá dnešná – išlo skôr o rôzne API (application programming interface), čiže rozhrania na programovanie aplikácií. Počas nasledujúcich rokov sa však oba softvéry vyvinuli na používateľsky prístupné aplikácie umožňujúce zvukovému dizajnérovi oveľa väčšiu kontrolu nad tým, ako budú zvuky vyznievať v tej-ktorej hre, s akým výsledným efektom. Hlavne v prípade FMOD a jeho dnešnej podoby FMOD Studio ide o softvér, ktorý v mnohom pripomína bežný DAW (horizontálne rozloženie stôp, automatizačné krivky a pod.). Systém práce v takýchto programoch sa ale líši od práce v klasickom DAW. Namiesto jednotlivých zvukov či hudobnej kompozície sa vytvárajú takzvané **eventy**, udalosti, ktoré predstavujú komplexnú sústavu príkazov a parametrov. Najjednoduchší príklad takéhoto eventu sú kroky – pomocou jedného z nástrojov (v prípade FMOD je to napríklad „Multi Instrument“) do prvku predstavujúceho kroky avatara vložíme trebárs desať jednotlivých zvukov kroku. Inštrument ich pri každom „privolaní“ (to musí byť implementované v hernom engine pri pohybe nôh hlavnej postavy) bude prehrávať náhodne. Na každý z týchto zvukov môže byť zároveň aplikovaná ďalšia úroveň náhodnosti zvukov napríklad v tom, že za každým prehratím zvuku sa mierne zmení jeho intenzita či výška. To vo výsledku spôsobí, že hráč nikdy nebude počuť rovnaký krok – presne tak, ako nikdy nepočujeme rovnaké zvuky v realite. Niektorí zvukoví dizajnéri idú až do takých detailov, že jednotlivé kroky ešte zvlášť rozdelia na dopad špičky a päty, čím spôsobia, že kombinácií jednotlivých krokov v samotnej hre je prakticky nekonečno. Oveľa komplexnejším spôsobom než v minulosti sa v rámci takýchto midlvrôv pracuje aj s adaptívnym zvukom, resp. s hudbou. Využíva sa na to automatizácia – automatizačné krivky priradené ku konkrétnemu parametru (tých môže

byť oveľa viac naraz), ktorý následne rozoznáva herný engine. Takýmto spôsobom je možné napríklad vytvoriť vertikálne orchestrovanú hudobnú skladbu, kde jednotlivé stopy budú pozostávať z niekoľkých variácií (iné nástroje, variácie na melódiu atď.).

V rámci midlvérov jednoducho nastavíme číselný parameter (predstavujúci hodnoty napríklad od 0 po 1) tak, že napríklad od hodnoty 0 až po 0,24 bude hrať iba jednoduchý rytmus a všetky ostatné stopy zostanú stíšené. Ak parameter prejde na hodnoty od 0,25 do 0,49, pridá sa k nemu jednoduchá melódia v ďalšej stope, od 0,50 do 0,74 sa pridajú ďalšie nástroje či rytmus navyše a od 0,75 po 1 bude hrať intenzívnejšia, dramatická variácia s ďalšími nástrojmi či motívmi navyše. Tento parameter potom premietneme do enginu typu Unreal alebo Unity, kde k nemu buď pomocou kódu, alebo techniky tzv. blueprint priradíme čokoľvek, čo potrebujeme – napríklad umiestnenie hráča v rámci mapy, časť dňa práve v hre, úroveň hráčovho života, rýchlosť motora vozidla, vzdialenosť nepriateľa, fázu súboja či úroveň priblíženia na bojové pole v strategickej hre. Výhodou takéhoto vytvárania zvukov (resp. eventov a parametrov) je, že zvukový dizajnér či skladateľ už nemusí byť zároveň programátorom. Stačí, ak vopred ráta s dynamickým zvukom či adaptívnou hudbou, a tak od začiatku pristupuje aj k jeho tvoreniu. Výhodou práce v midlvéri sú aj rôzne vlastné pluginy využívané na komplexné zvukové elementy. V rámci FMOD je napríklad možné použiť jeho vlastný systém na dynamickú úpravu počasia v hrách alebo dedikovaný systém na vytváranie zvukov áut. Vo Wwise pre zmenu nájdeme komplexný generátor nekonečných variácií mávnutí mečom a rôznych prechodových zvukov alebo granulárny syntetizátor používaný pri časticových efektoch, 3D atmosférach a rôznych sci-fi elementoch v rámci UI.

Revision #2

Created 11 April 2023 08:38:40 by Admin

Updated 11 April 2023 10:14:01 by Admin