

Steam Audio

Steam Audio

„Soluția”

„Problema”

Spațializarea sunetului, sau...

„Problema”

Sunet 3D, sau...

„Problema”

Nu aud de unde vine inamicul!

„Problema”

Formaturi de

➤ redare audio

- mono
 - stereo
 - 5.1
 - 7.1
 - 7.1.4 etc.
 - virtual surround
- | surround

➤ înregistrare audio

- mono (monoauricular)
 - unidirecțional
 - omnidirecțional
- stereo (binauricular)
- multi-array (extraterestru)

Formaturi de

➤ redare audio

- mono
- stereo
- 5.1
- 7.1
- 7.1.4 etc.
- virtual surround

surround

➤ înregistrare audio

- mono (monoauricular)
 - unidirecțional
 - omnidirecțional
- stereo (binauricular)
- multi-array (extraterestru)

De ce nu auzim de unde vine inamicul?

Formaturi de

➤ redare audio

- mono
- stereo
- 5.1
- 7.1
- 7.1.4 etc.
- virtual surround

| surround

➤ înregistrare audio

- mono (monoauricular)
 - unidirecțional
 - omnidirecțional
- stereo (binauricular)
- multi-array (extraterestru)

De ce nu auzim de unde vine inamicul?

Formaturi de

➤ redare audio

- mono
- stereo
- 5.1
- 7.1
- 7.1.4 etc.
- virtual surround

surround

➤ înregistrare audio

- mono (monoauricular)
 - unidirecțional
 - omnidirecțional
- stereo (binauricular)
- multi-array (extraterestru)

De ce nu auzim de unde vine inamicul?

- Înregistrarea mono
 - nu conține destule informații pentru spațializarea sunetului
 - este limitată în mod natural
- Sunetul tri-dimensional poate fi obținut
 - natural: omul, înregistrări binauriculare/multi-array (ex: Apple Spatial Audio)
 - artificial: post-procesare
 - sintetizat: **Head-Related Transfer Functions**

HRTFs

➤ Înregistrări binauriculare

- **binauricular** = (adj. (anat.) Care se referă la ambele urechi, care implică prezența ambelor urechi)
- două microfoane sunt amplasate înăuntru urechilor unui om/manechin
- răspunsul este un conținut audio cu două canale, asemenea celui receptat de sistemul auditiv uman

➤ HRTFs

- funcție de transfer a unui semnal sonor de la sursă la receptor
- modelează particularitățile unui individ și rolul lor în procesarea sunetului
- având date precum poziția sursei și mediul înconjurător, aplică semnalului un filtru de spațializare

Steam Audio

„Soluția”

➤ Steam Audio

- bibliotecă software pentru spațializarea audio
- creată de Valve
- closed-source
- țintește la acuratețe fizică, rămânând rapidă și eficientă
- oferă integrări cu cele mai comune motoare de jocuri, în forma unui SDK
- API în C pentru integrări cu aplicații proprii

➤ Soluția pe care o oferă

- procesează semnale sonore în timp real, cărora le aplică HRTFs pentru a obține sunete tri-dimensionale în aplicații precum jocuri sau experiențe RA/RV
- analizează geometria scenei și calculează cu acuratețe traiectoria semnalului prin mediu
- ține cont de proprietățile fizice ale scenei pentru procesarea reflexiilor, reverberațiilor etc.
- se actualizează dinamic, dacă, de exemplu, obiecte sunt mutate prin scenă

Concluzie

Mulțumesc pentru atenție!

Întrebări?