



언리얼 페스트 2024 서울

모션 매칭: 자연스러운 애니메이션 손쉽게 구현하기

박성제

테크니컬 아티스트

에픽게임즈 코리아

**포트나이트 챕터5: 시즌1 모든
플랫폼에서 100명의 플레이어와
NPC의 모션 매칭을 지원합니다.**

모션 매칭: 자연스러운 애니메이션 손쉽게 구현하기

Section 1

모션 매칭 소개

Section 2

게임 애니메이션 샘플 프로젝트 소개

Section 3

데이터베이스 모범 사용 사례

Section 4

캐릭터 / 애니메이션 블루프린트 분석

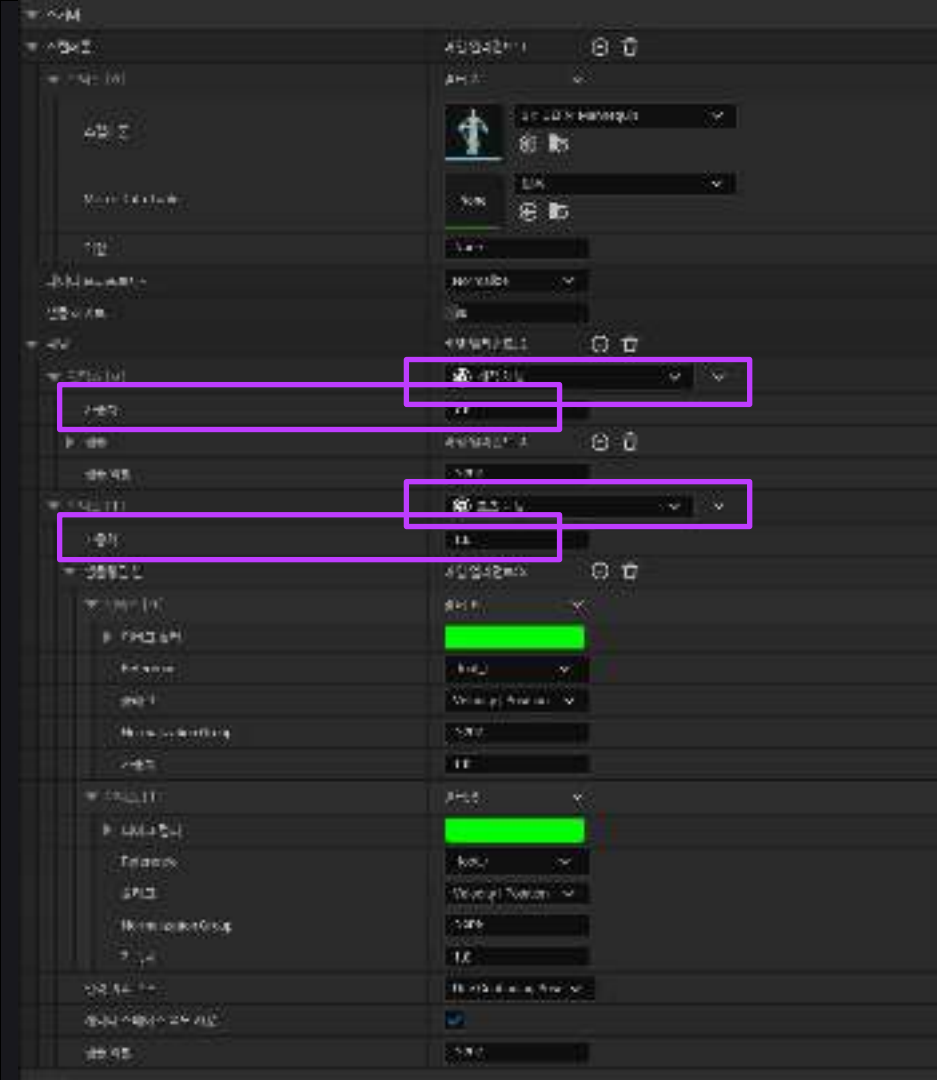
Section 5

장애물(뛰어넘기, 벽타기, 떨어지기) 동작 분석

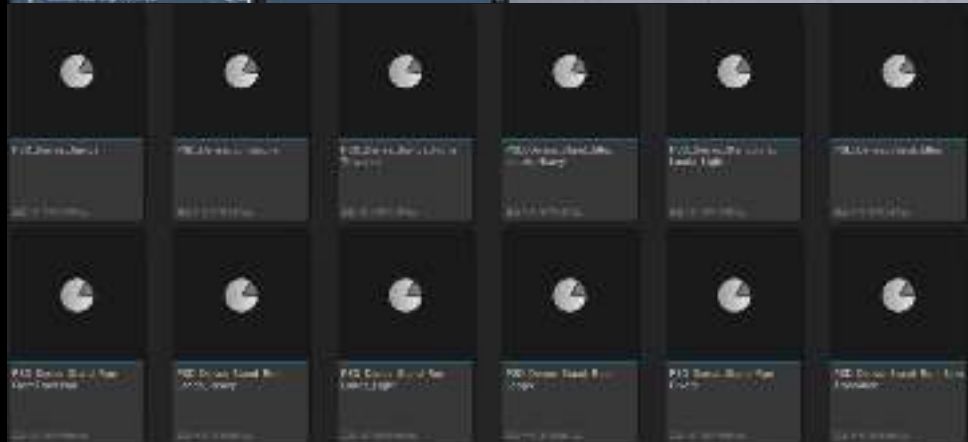
모션 매칭의 작동방식



기본 구성 요소: 포즈 서치 스키마



기본 구성 요소: 포즈 서치 데이터베이스



기본 구성 요소: 모션 매칭 노드 & 포즈 히스토리 노드

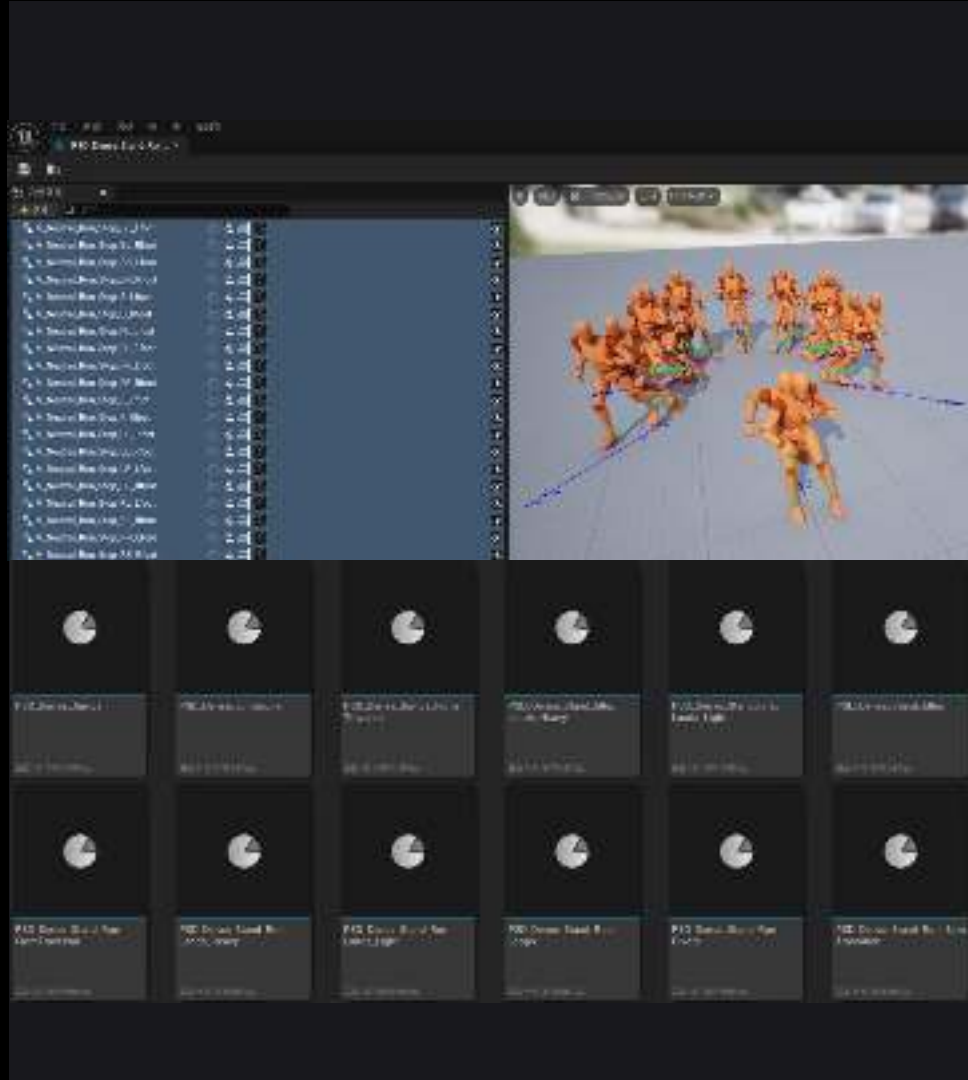




단 하나의 데이터베이스

VS

여러 개의 데이터베이스





Game Animation Sample



가이드

제품 소개

스릴부터



Lyra Starter Game

이 게임은 스텔라 게임(Stellar Wars)을 위한 시작용 게임으로, 새로운 게임 엔진과 그래픽 시뮬레이션 시퀀싱이 모여 만들어진 게임플레이 경험을 선사합니다. 이 프로토타입은 완성된 게임 시퀀싱을 보여주는 데 사용됩니다.



City Sample

이 프로토타입은 다양한 도시 환경에서 플레이를 가능하게 합니다. 게임플레이는 'The Matrix Garden: An Unreal Engine 5 Experience'의 도시 환경의 아름다움을 보여줍니다. 이 프로토타입은 게임플레이를 보여주기 위해 사용됩니다.

UE 피쳐 샘플



Footstep demo

이 샘플은 다양한 환경에서 발걸음 소리를 생성하는 데 사용됩니다. 이 프로토타입은 게임플레이를 보여주기 위해 사용됩니다.



Game Animation Sample

이 샘플은 다양한 게임플레이 시퀀싱을 보여줍니다. 이 프로토타입은 게임플레이를 보여주기 위해 사용됩니다.



Electric Dreams Env

이 샘플은 다양한 환경에서 플레이를 가능하게 합니다. 이 프로토타입은 게임플레이를 보여주기 위해 사용됩니다.



ML Reference Sample

이 샘플은 다양한 환경에서 플레이를 가능하게 합니다. 이 프로토타입은 게임플레이를 보여주기 위해 사용됩니다.

가이드

제품 소개

스릴부터



HIDE Sample



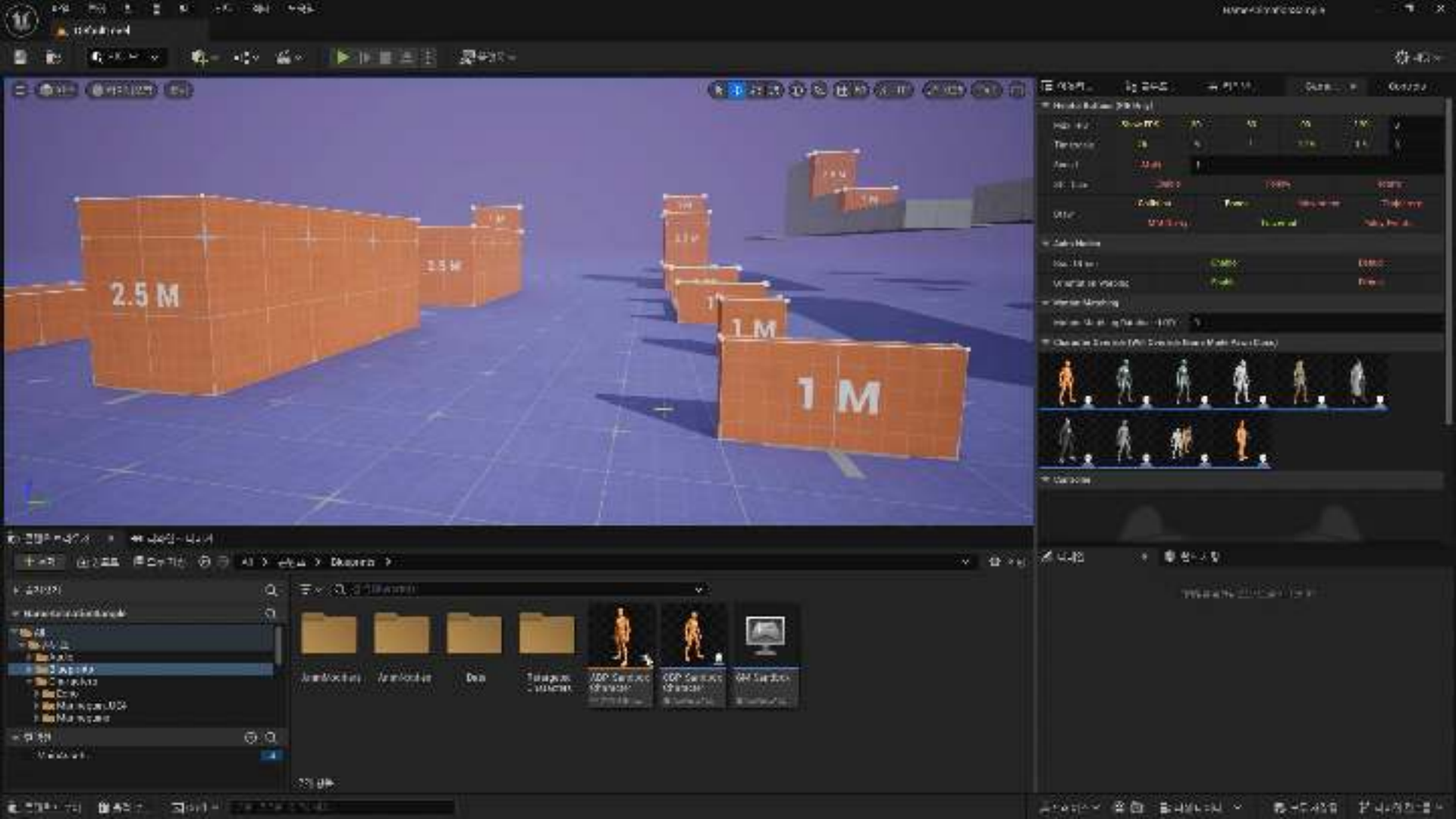
Metal armor

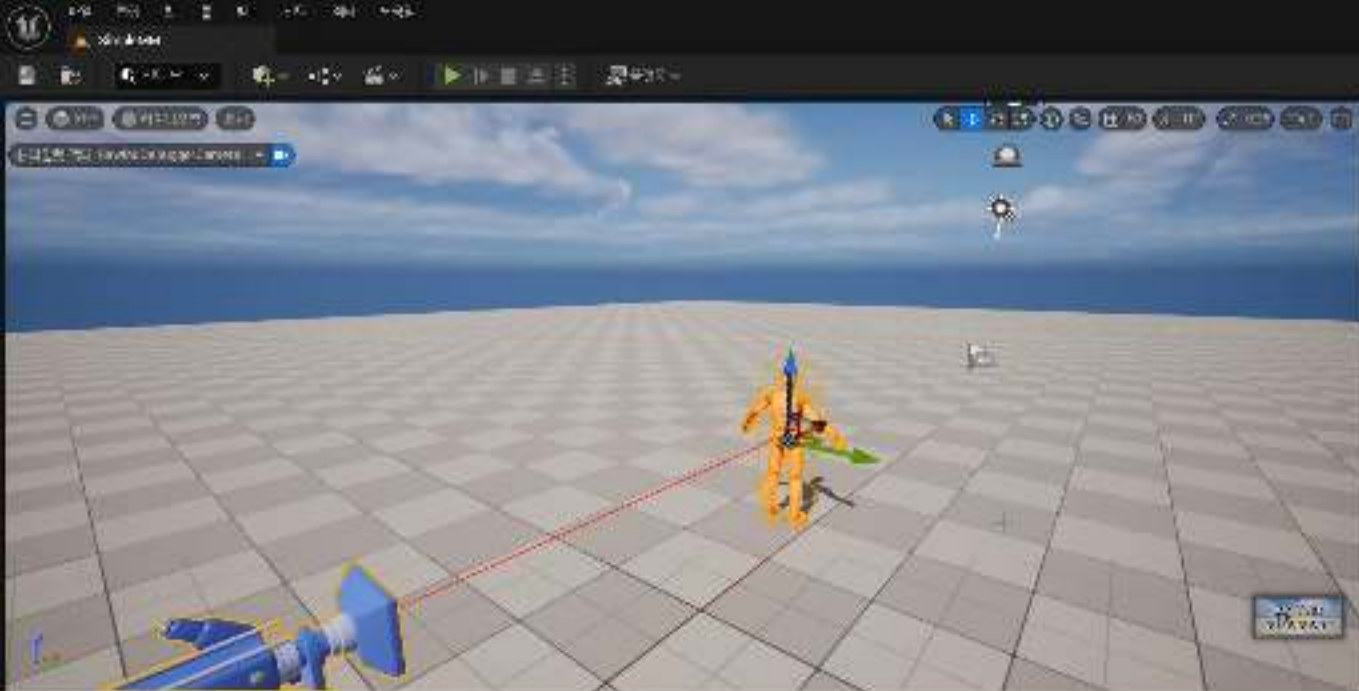


City Sample



Road race Sample





Character settings panel:

- Character Name: [Name]
- Character ID: [ID]
- Character Type: [Type]
- Character Color: [Color]
- Character Skin: [Skin]
- Character Hair: [Hair]
- Character Eyes: [Eyes]
- Character Mouth: [Mouth]
- Character Nose: [Nose]
- Character Ears: [Ears]
- Character Feet: [Feet]
- Character Hands: [Hands]
- Character Fingers: [Fingers]
- Character Toes: [Toes]
- Character Nails: [Nails]
- Character Teeth: [Teeth]
- Character Lips: [Lips]
- Character Tongue: [Tongue]
- Character Skin Tone: [Skin Tone]
- Character Hair Color: [Hair Color]
- Character Eye Color: [Eye Color]
- Character Mouth Color: [Mouth Color]
- Character Nose Color: [Nose Color]
- Character Ear Color: [Ear Color]
- Character Foot Color: [Foot Color]
- Character Hand Color: [Hand Color]
- Character Finger Color: [Finger Color]
- Character Toe Color: [Toe Color]
- Character Nail Color: [Nail Color]
- Character Teeth Color: [Teeth Color]
- Character Lip Color: [Lip Color]
- Character Tongue Color: [Tongue Color]

Asset browser and character selection panel:

Asset Browser:

- Assets
- Materials
- Textures
- Models
- Animations
- Scripts
- Settings

Character Selection:

- Character 1: [Character]
- Character 2: [Character]
- Character 3: [Character]
- Character 4: [Character]
- Character 5: [Character]

Character control and animation panel:

Character Name: [Name]

Character ID: [ID]

Character Type: [Type]

Character Color: [Color]

Character Skin: [Skin]

Character Hair: [Hair]

Character Eyes: [Eyes]

Character Mouth: [Mouth]

Character Nose: [Nose]

Character Ears: [Ears]

Character Feet: [Feet]

Character Hands: [Hands]

Character Fingers: [Fingers]

Character Toes: [Toes]

Character Nails: [Nails]

Character Teeth: [Teeth]

Character Lips: [Lips]

Character Tongue: [Tongue]

Character Skin Tone: [Skin Tone]

Character Hair Color: [Hair Color]

Character Eye Color: [Eye Color]

Character Mouth Color: [Mouth Color]

Character Nose Color: [Nose Color]

Character Ear Color: [Ear Color]

Character Foot Color: [Foot Color]

Character Hand Color: [Hand Color]

Character Finger Color: [Finger Color]

Character Toe Color: [Toe Color]

Character Nail Color: [Nail Color]

Character Teeth Color: [Teeth Color]

Character Lip Color: [Lip Color]

Character Tongue Color: [Tongue Color]

Action Queue										
아이템명	타입	레벨	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD	CD
100_Gauche_Grand_Rain_Punch	M_Neutral_Fat_Tank_FF_DL_Weak	0.015	0.015	0.055	0	0.00	32	1.07	2.39	0
Continuing Pose										
100_Gauche_Grand_Rain_Punch	M_Neutral_Fat_Tank_FF_DL_Weak	0.015	0.015	0.015	0	0.00	32	1.07	2.39	0
Pose Candidates										
<input type="text"/> 모션 포즈 가장 적합한 모션 포즈 가장 오래된 모션 포즈										
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.165	0.067	0.155	0.015	0.00	7	0.21	0.84	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.175	0.061	0.155	0.025	0.00	65	2.17	4.49	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.177	0.067	0.155	0.026	0.00	45	1.5	8.44	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.178	0.065	0.155	0.029	0.00	75	0.07	3.97	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.179	0.066	0.155	0.029	0.00	46	1.59	9.74	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.181	0.065	0.155	0.031	0.00	27	0.9	5.06	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.182	0.065	0.155	0.032	0.00	64	2.13	3.12	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.201	0.074	0.155	0.031	0.00	8	0.27	0.39	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.22	0.062	0.155	0.039	0.00	25	0.83	2.47	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.224	0.063	0.155	0.02	0.00	63	2.1	1.02	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.235	0.08	0.155	0.035	0.00	65	2.2	5.71	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.241	0.061	0.155	0.031	0.00	6	0.2	1.79	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.245	0.062	0.155	0.035	0.00	74	0.8	1.17	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.245	0.065	0.155	0.035	0.00	5	0.171	0.93	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.245	0.083	0.155	0.036	0.00	47	1.07	1.04	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.255	0.095	0.155	0.115	0.00	79	0.41	0.36	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.265	0.067	0.155	0.1	0.00	44	1.47	7.14	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.265	0.065	0.155	0.116	0.00	62	2.07	0.52	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.269	0.071	0.155	0.119	0.00	41	1.43	8.14	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.297	0.105	0.155	0.147	0.00	9	0.3	1.59	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.303	0.077	0.155	0.133	0.00	23	0.77	9.87	0
100_Gauche_Grand_Rain_Locom	M_Neutral_Fat_Loop_DL	0.304	0.075	0.155	0.133	0.00	4	0.13	1.84	0

지속 포즈(Continuing Pose)

모션 매칭 시스템이 불필요한 애니메이션 변경을 피하고 더 자연스러운 움직임 만들 수 있게 해주는 중요한 메커니즘입니다.

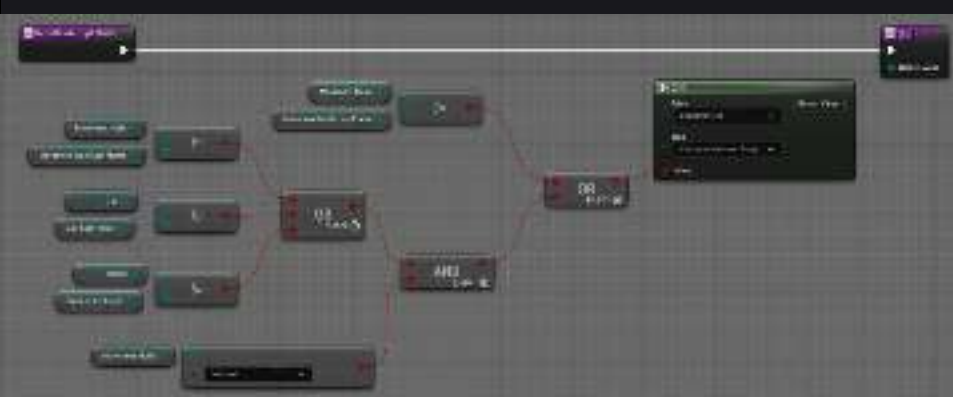
애니메이션 블루프린트

- 기본적으로 애니메이션 제어
- 무브먼트 분석 함수들
- Update_MotionMatching 함수로 포즈 서치 데이터 베이스 선택



인터럽트 모드

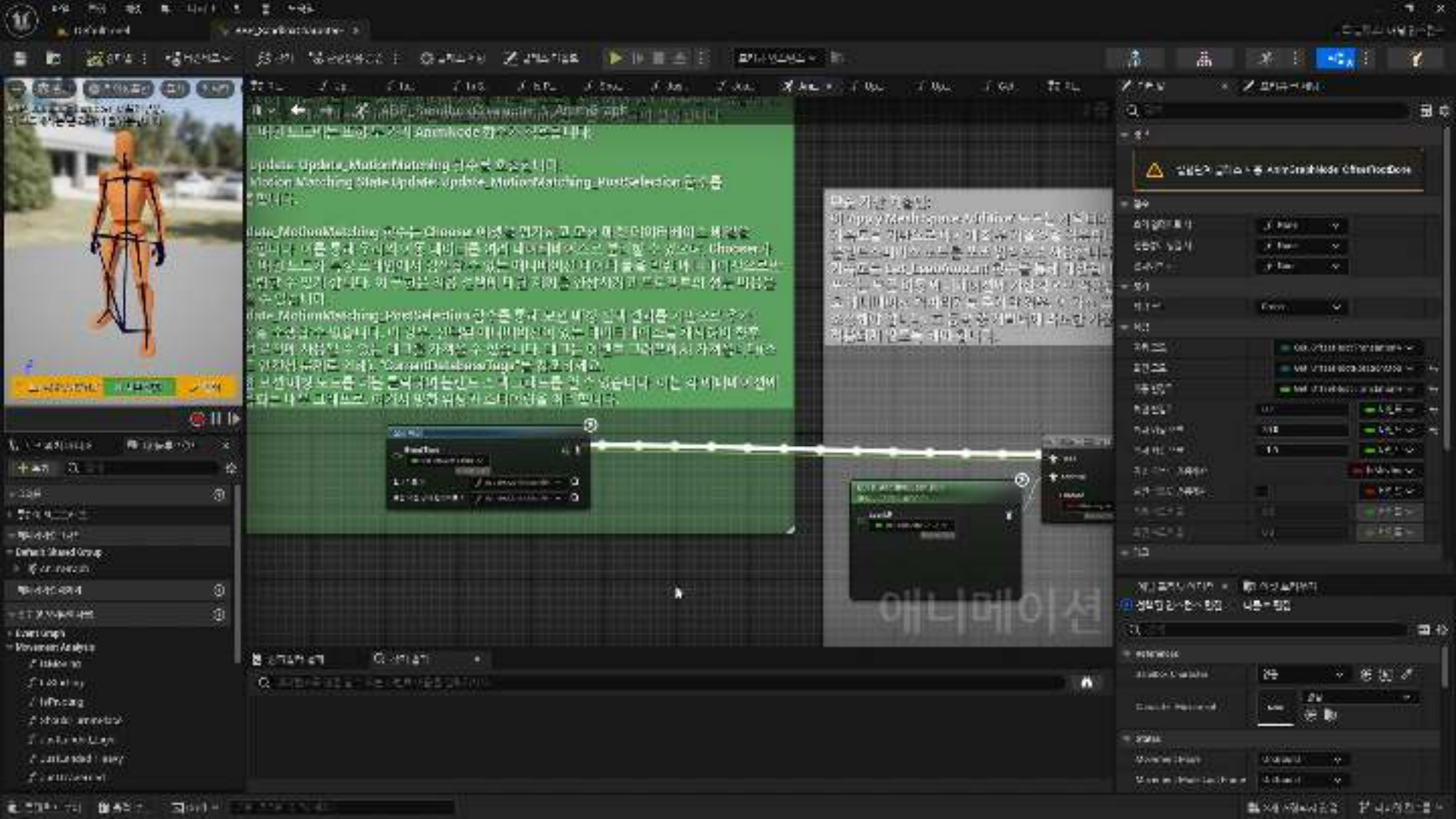
모션 매칭이 데이터베이스를 변경하더라도 인터럽트 모드에 따라 자동으로 전환시기를 상황에 따라 조절합니다.



애니메이션 블루프린트

- 간단한 캐릭터 기울기
- 간단한 에임 오프셋
- 오프셋 루트 본
- 간단한 Foot IK
- 오리엔테이션 워핑
- 스티어링





이러한 트랜스폼은 포지션과 스칼라 애니메이션의 경우와 동일합니다.
이러한 트랜스폼은 포지션과 스칼라 애니메이션의 경우와 동일합니다.

Update_MotionMatching 함수를 호출합니다.
Motion Matching State Update Update_MotionMatching_PostSelection 함수를 호출합니다.

Update_MotionMatching 함수는 Choose 이펙트 엔진을 호출하여 현재 애니메이션을 변경할 수 있습니다. 이 함수는 현재 애니메이션을 선택하여 애니메이션을 변경할 수 있습니다. 이 함수는 현재 애니메이션을 선택하여 애니메이션을 변경할 수 있습니다.

Update_MotionMatching_PostSelection 함수를 통해 모든 변경된 애니메이션을 저장할 수 있습니다. 이 함수는 현재 애니메이션을 선택하여 애니메이션을 변경할 수 있습니다. 이 함수는 현재 애니메이션을 선택하여 애니메이션을 변경할 수 있습니다.

모든 관련 기능은
이 앱의 Motion Matching 모듈을 사용하여 애니메이션을 변경할 수 있습니다. 이 함수는 현재 애니메이션을 선택하여 애니메이션을 변경할 수 있습니다. 이 함수는 현재 애니메이션을 선택하여 애니메이션을 변경할 수 있습니다.

Timeline widget showing a graph with a white line and a green box labeled 'Update Motion Matching'.

Timeline widget showing a graph with a white line and a green box labeled 'Update Motion Matching'.

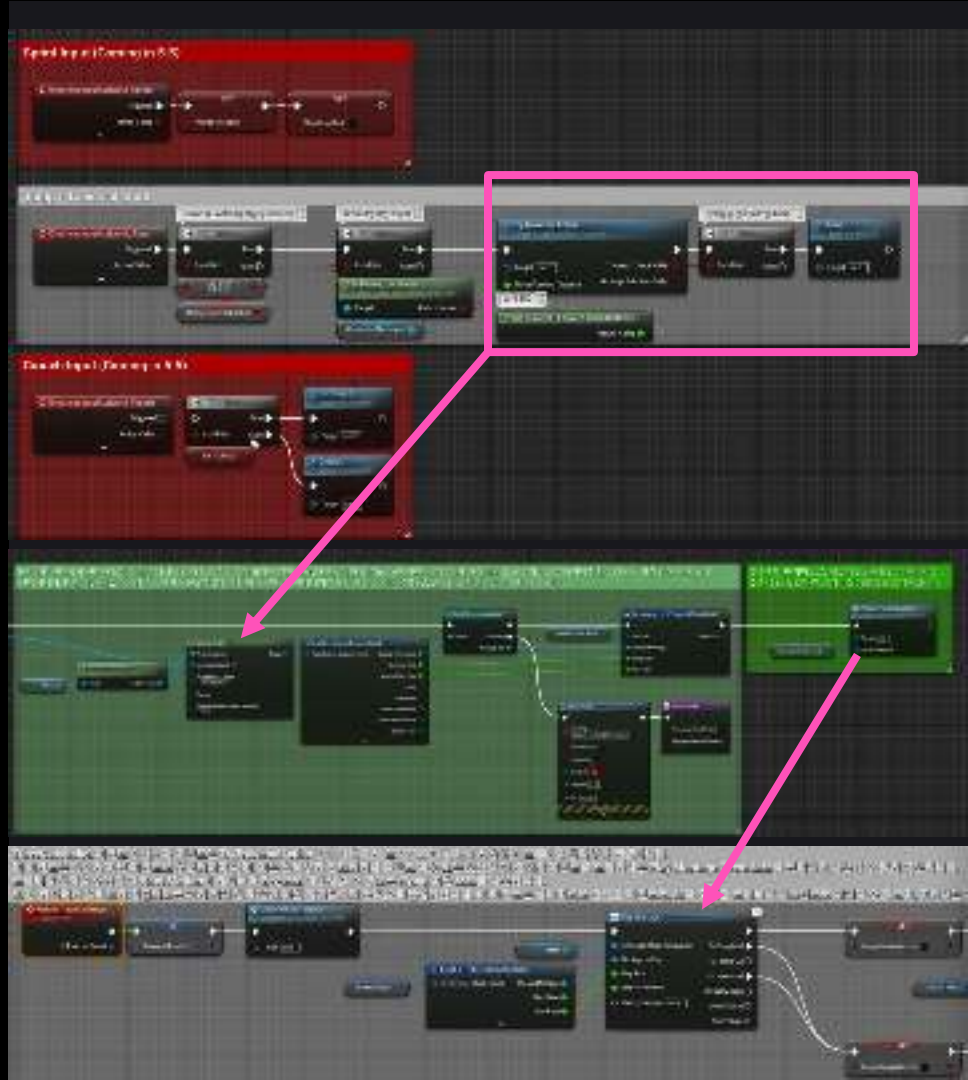
일련성 검사 사용 시 Crash Mode CharacterData

Properties panel showing various settings for the selected object, including Name, Location, and Rotation.

애니메이션

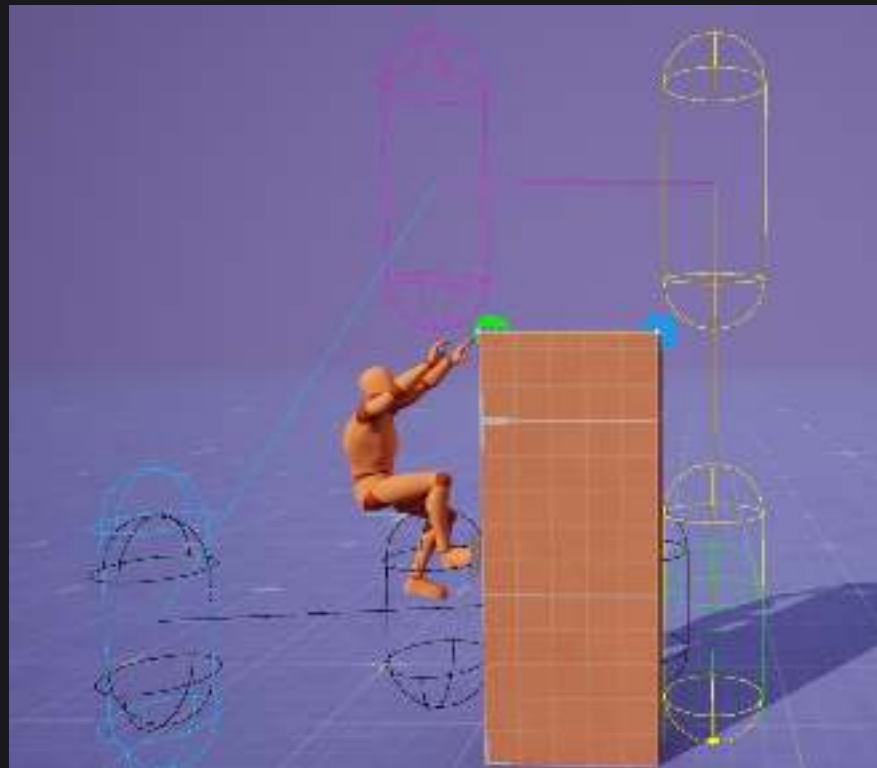
캐릭터 블루프린트

- 장애물 체크 (Try Traversal Action 함수)
- 모션 매칭 노드를 실행하여 가장 적절한 포즈 선택
- 장애물 동작은 몽타주로 플레이 됨



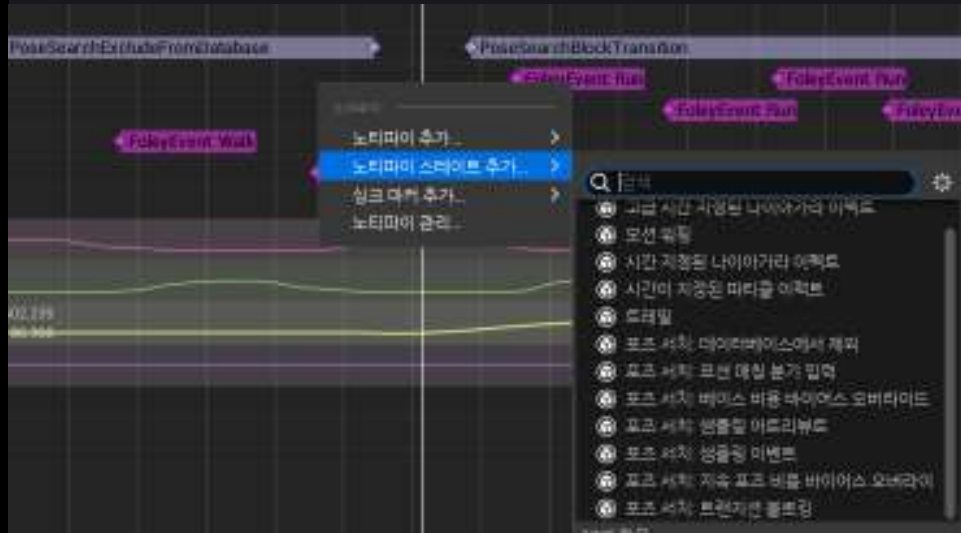
Traversal 동작 분석

- Try Traversal Action 함수로 장애물의 높이와 깊이, 착지 지점을 계산
- Hurdle / Mantle / Vault 또는 Jump
- 캐릭터 블루프린트에서 모션 매칭 노드를 실행하여 적절한 동작을 찾음
- 장애물 동작 몽타주로 재생
- 모션 워핑 기능으로 장애물과 맞닿는 손의 위치를 맞춤



포즈 서치 : 노티파이 스테이트

- 데이터베이스에서 제외
- 모션 매칭 분기 입력
- 베이스 비용 바이어스 오버라이드
- 지속 포즈 바이어스 오버라이드
- 트랜지션 블로킹



Q&A



감사합니다.

에픽게임즈 코리아