



언리얼 페스트 2024 서울

프로시저럴 콘텐츠 생성 프레임워크

PCG: 바이옴 코어 플러그인

손쉽게 활용하고 최신 기능 이해하기

김태철

BD / TA

에픽게임즈 코리아

PCG:

바이옴 코어 플러그인

손쉽게 활용하고 최신 기능 이해하기

Section 1

PCG 개요

Section 2

바이옴 코어 소개

Section 3

바이옴 코어 샘플


Section 4


바이옴 코어 사용하기



PCG : 프로시저럴 콘텐츠 생성 프레임워크

베타

 **Procedural Content Generation Framework (PCG) 베타**
Visual scripting framework for procedurally populating worlds with content in editor and/or at run-time.
[문서](#)

버전 0.2
Epic Games, Inc. 

PCG 개요

프로시저럴

“데이터를 입력 받아 지정된 **규칙**대로 임무를 **자동수행**.”

자동화 레시피



+



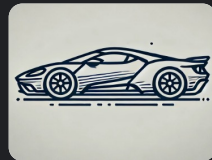
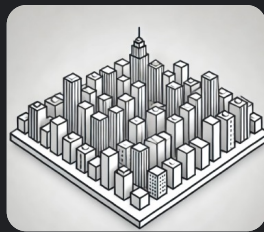
=



PCG 개요

콘텐츠 생성

“시각적 논리적 인터랙션 가능한 게임 콘텐츠를 생성합니다.”



PCG 개요

프로시저럴 콘텐츠 생성 프레임워크



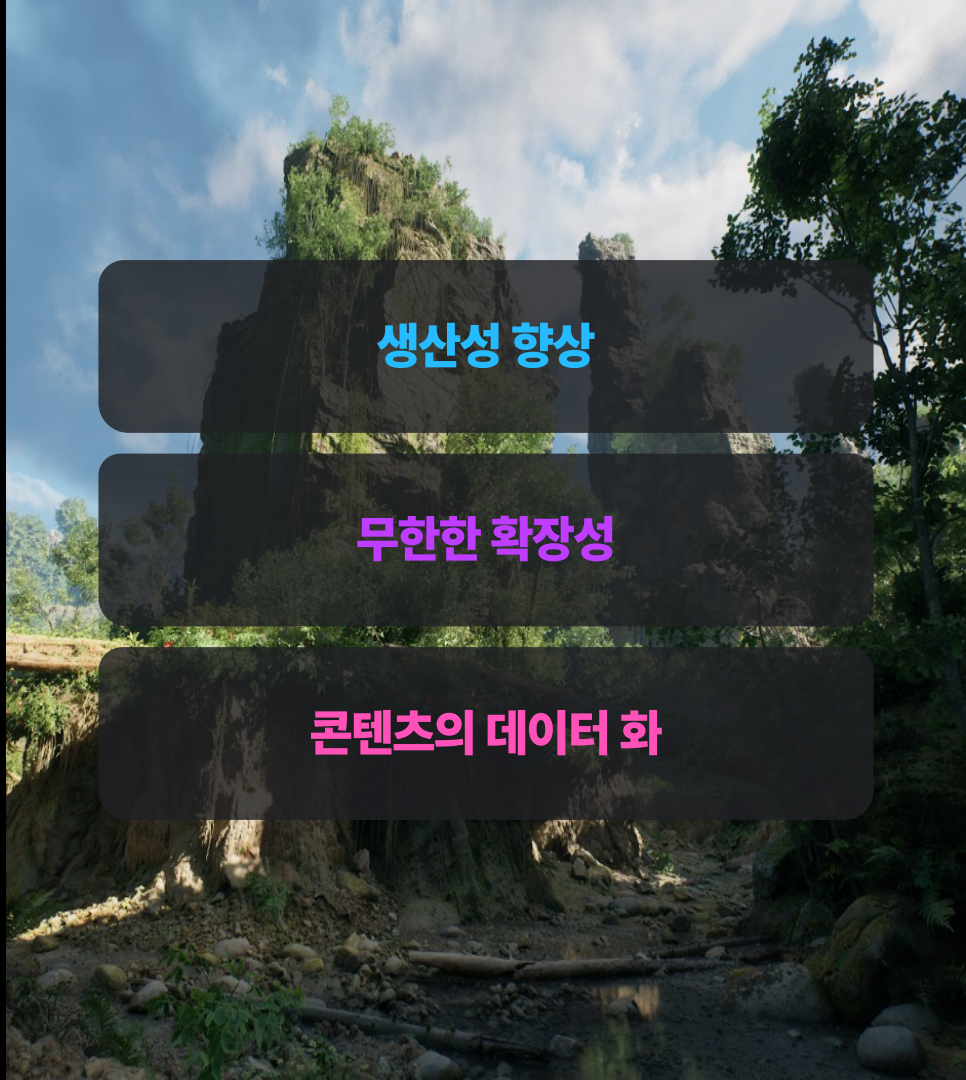
PCG 개요

프로시저럴 콘텐츠 생성 프레임워크의 장점

생산성 향상

무한한 확장성

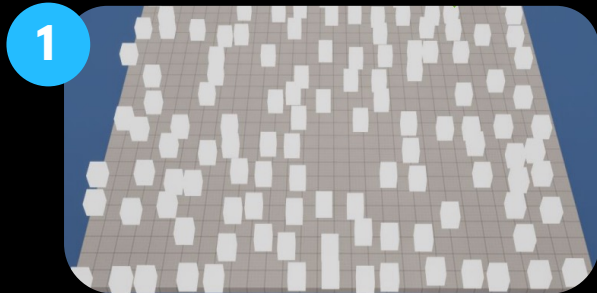
콘텐츠의 데이터화



PCG 개요

작동 순서

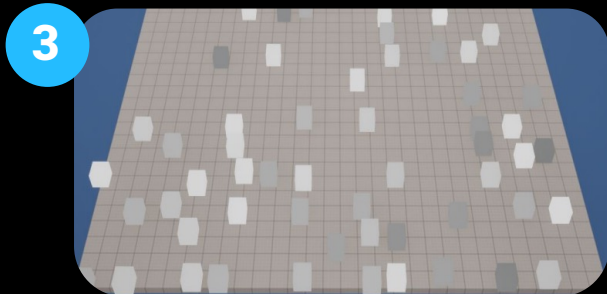
포인트 생성



속성추가



필터링

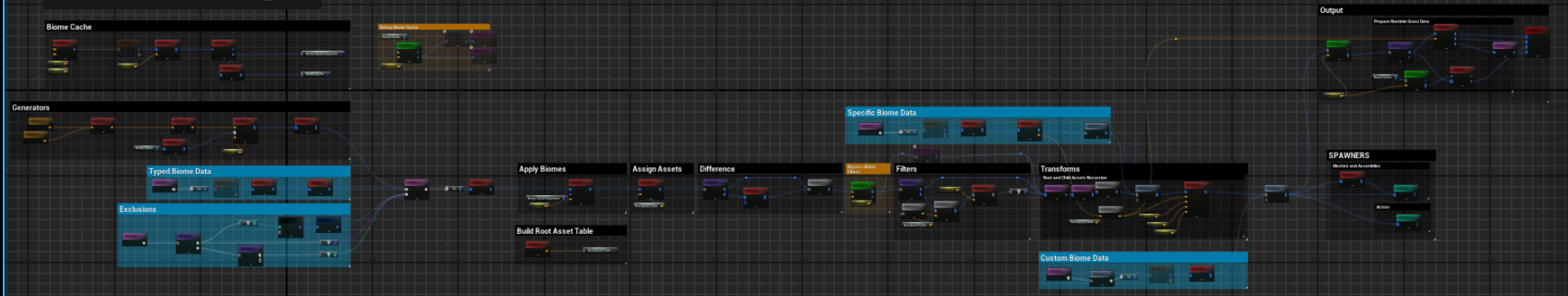


메시 or 액터 스폰



PCG 개요

PCG 그래프



어트리뷰트

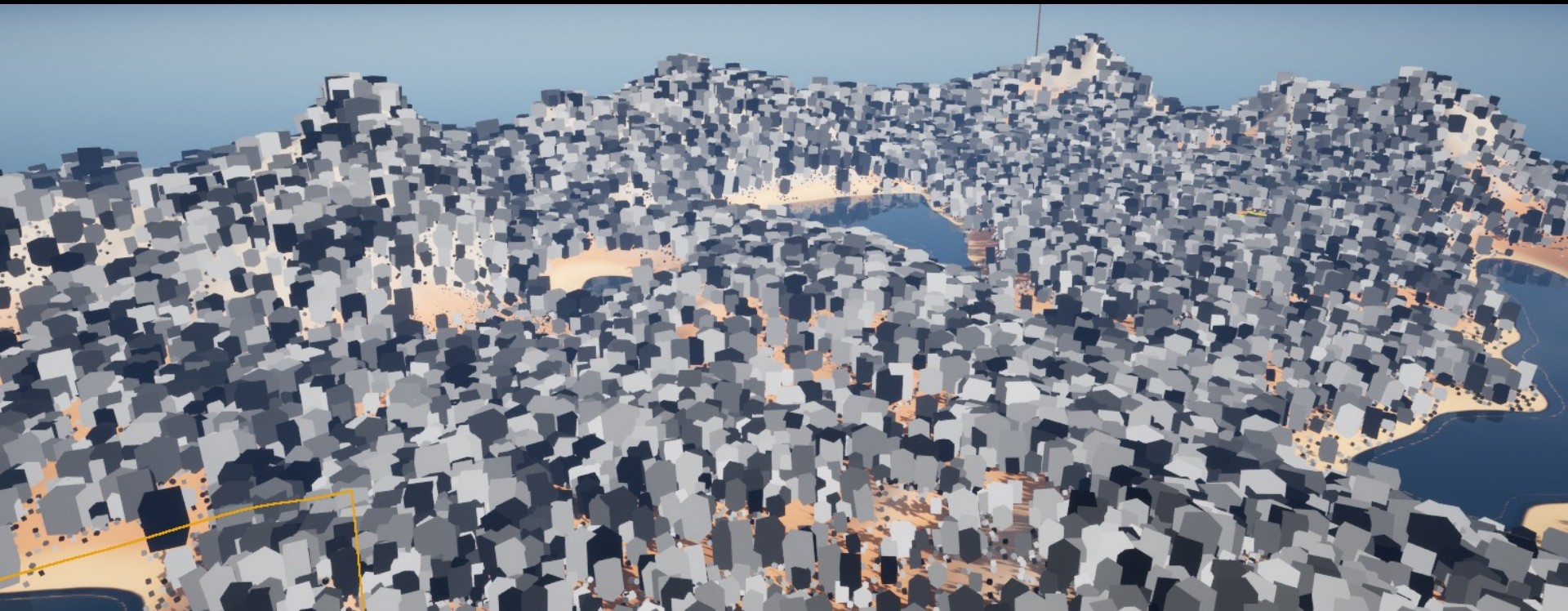
	Position X	Position Y	Position Z	회전	피치	요 회전	Scale X	Scale Y	Scale Z	Bounds	Bou	Bounds	Bounds	Bounds	C	C	C	Dens	S	Seed	A	Mesh	Allo	Visible	Cast	Cast	Affec	D	S	En	W	Inclu	Asse	
1	-50.216.901	2.994.378	-1.718	-2.692	74.813	0.77	0.77	0.77	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1.292	1	-2.018	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false	
2	-50.197.922	3.170.875	-2.340	-9.003	-176.444	0.769	0.769	0.769	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.305	1	207.4	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
3	-50.309.999	3.365.642	4.537	0.974	158.738	0.871	0.871	0.871	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.026	1	203.25	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
4	-50.189.429	3.365.957	-0.501	-3.969	-89.214	1.208	1.208	1.208	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.998	1	606.55	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
5	-50.368.369	2.951.47	0.989	-4.35	63.61	1.081	1.081	1.081	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.092	1	-1.139	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
6	-50.154.49	2.807.575	5.5	10.356	-94.732	0.996	0.996	0.996	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.953	1	-1.132	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
7	-50.327.227	2.878.517	9.421	7.583	-19.875	1.036	1.036	1.036	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.611	1	-1.310	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
8	-50.363.348	3.059.416	6.231	14.895	-30.884	0.967	0.967	0.967	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.836	1	-1.280	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
9	-50.370.085	3.669.25	1.27	11.329	-44.241	1.193	1.193	1.193	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.386	1	-783.8	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
10	-50.324.22	4.017.615	2.337	-9.543	150.184	1.125	1.125	1.125	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.045	1	-951.8	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
11	-50.292.823	4.197.768	0.904	2.446	13.221	0.794	0.794	0.794	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.725	1	627.56	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
12	-50.369.243	4.311.396	-3.844	-1.216	69.521	1.186	1.186	1.186	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.433	1	-366.6	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
13	-50.295.999	4.299.383	1.346	0.355	-166.301	1.059	1.059	1.059	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.069	1	-1.366	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
14	-49.767.94	2.972.514	0.197	-0.553	16.103	0.906	0.906	0.906	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.725	1	738.03	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
15	-49.872.354	3.012.326	0.834	-0.185	15.729	0.948	0.948	0.948	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.19	1	1.484	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
16	-49.738.911	3.544.045	-4.059	5.107	69.993	1.022	1.022	1.022	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.528	1	110.754	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
17	-49.869.49	3.421.559	0.091	0.559	-178.92	0.762	0.762	0.762	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.557	1	943.89	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
18	-49.803.496	3.326.798	3.94	-4.36	9.235	1.227	1.227	1.227	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.877	1	-1.510	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
19	-49.931.917	2.731.172	4.238	-0.948	7.773	0.813	0.813	0.813	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.943	1	456.34	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
20	-49.814.616	2.579.737	-10.244	-0.202	156.515	1.242	1.242	1.242	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.926	1	1.061	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
21	-49.814.616	2.644.348	9.731	6.514	0.325	0.762	0.762	0.762	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.268	1	-1.476	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
22	-49.927.045	3.899.434	2.875	9.838	-22.476	0.975	0.975	0.975	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.841	1	367.67	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
23	-49.729.163	4.395.825	2.727	-2.853	-100.115	0.768	0.768	0.768	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.467	1	11.936	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
24	-49.700.425	4.483.652	4.308	-1.793	159.613	0.792	0.792	0.792	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.955	1	11.873	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false
25	-49.461.796	3.984.487	1.826	-2.693	149.388	0.798	0.798	0.798	-166.006	-166.006	-50	166.006	166.006	443.174	0	1	0	1	0.303	1	262.94	7	PCGBI	false	true	true	false	true	0	0	0	0	false	false



PCG 개요

어트리뷰트 시각화

- 위치, 볼륨, 밀도(Density)



PCG 개요

메시 또는 액터 스폰

↳ 어트리뷰트 정보들을 기반으로

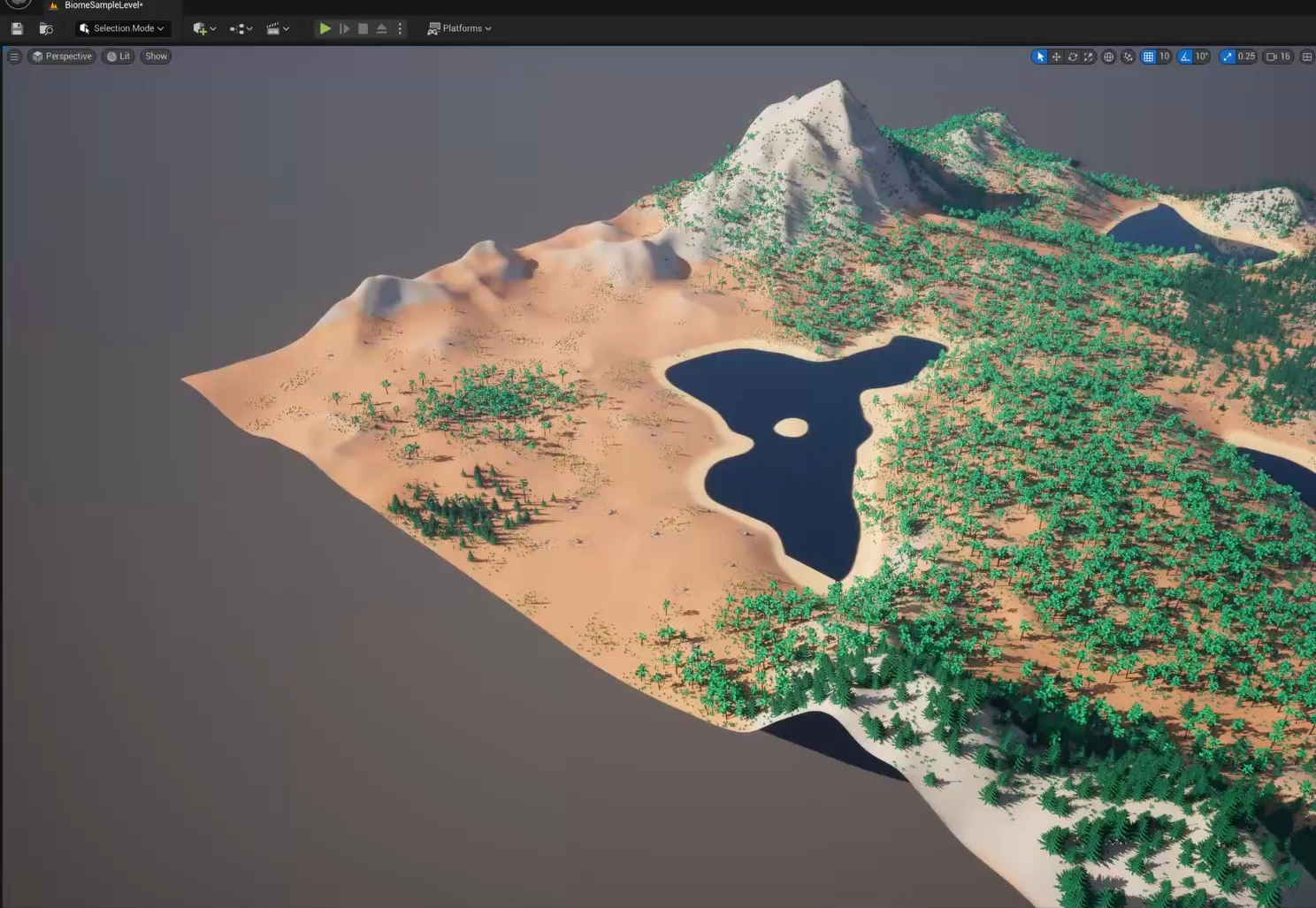






PCG 바이옴 코어

UE5.4 플러그인 실험기능



Settings

Outliner x Data Layers World Settin... World Partiti...

Search

Item Label	Type
BiomeSampleLevel (Editor)	World
Biomes Actors	Folder
Exclusions	Folder
BP_PCGBiomeSpline	Edit BP_PCGBiomeSp
BP_PCGBiomeVolume	Edit BP_PCGBiomeVo
Biomes Injected Data Actors	Folder
Biomes Setups	Folder
HLOD	Folder
Lighting	Folder
World	Folder
BP_PCGBiomeCore	Edit BP_PCGBiomeCo
PCGVolume_RuntimeGrass	PCGVolume
PCGWorldActor	PCGWorldActor

87 actors (1 selected)

Details x Details

BP_PCGBiomeCore + Add

- BP_PCGBiomeCore (Self)
- DefaultSceneRoot Edit in Blueprint
- BiomeCore Edit in Blueprint

Search

Mac All

Instance

Save Instance

Graph

Parameters Overrides

- Biome Blending Range 2500.0
- Biome Texture Projection Inst. BiomeSample_BiomeTextureProj_In
- Root Points Filters BiomeSample_Filters_Inst
- Child Points Filters BiomeSample_ChildFilters_Inst
- Biome Cache Cell Size 800.0 800.0 1600.1
- Debug: Display Biome Cache
- Debug: Bypass Global Filters
- Max Child Asset Depth 2
- Child Input Priority Rate Multiplier 10

Editing Settings

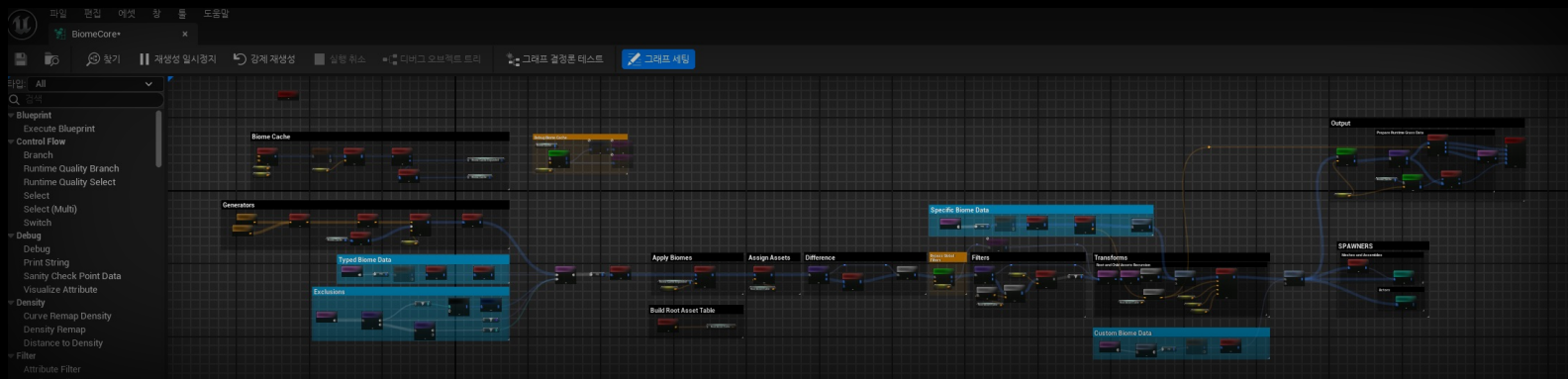
Editing Mode Normal

Content Drawer Output Log Cmd Enter Console Command

Trace Derived Data 13 Unsaved Revision Control

Biome Core 소개

그래프 구성 없이 PCG 사용

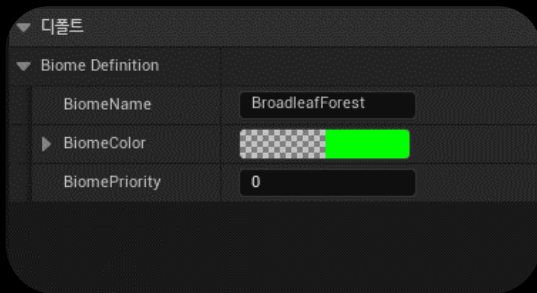
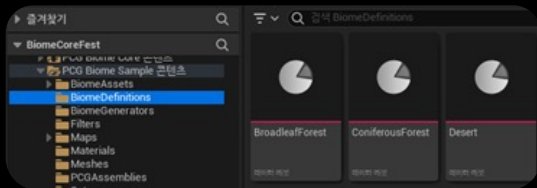


그래프를 이해하면 더 많은 것이 가능하지만 일단은 쉽게 사용해보기

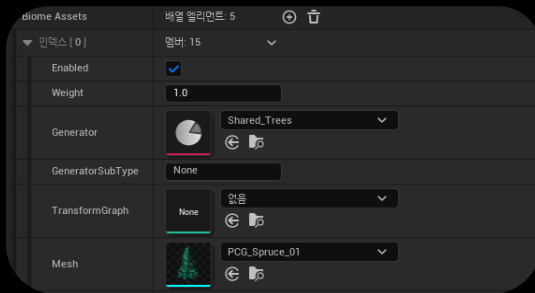
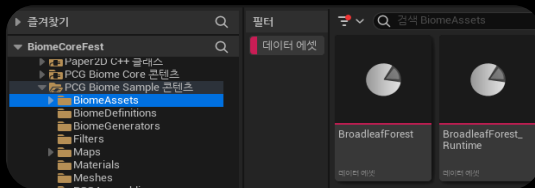
Biome Core 소개

세 가지 주요 데이터 에셋

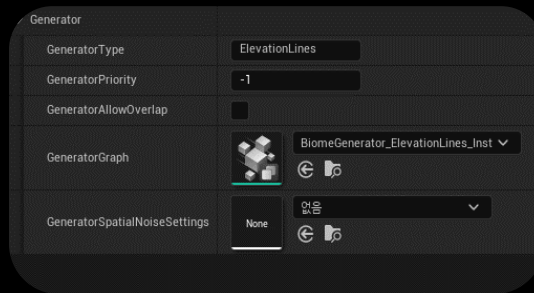
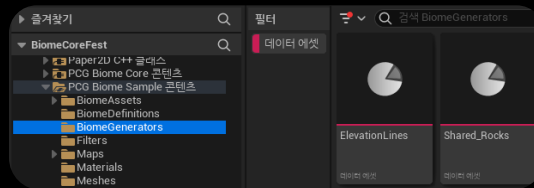
Biome Definition



Biome Asset



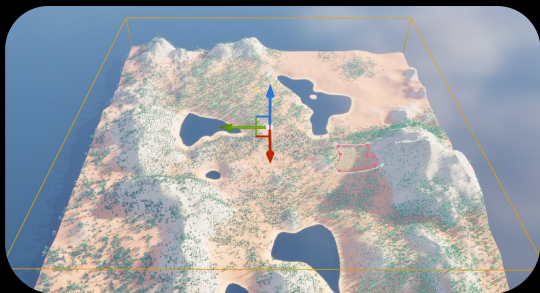
Biome Generator



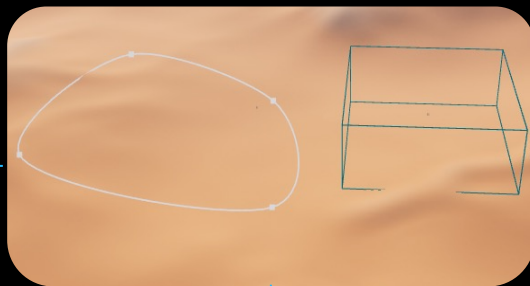
Biome Core 소개

PCG Biome Core의 기본 사용법

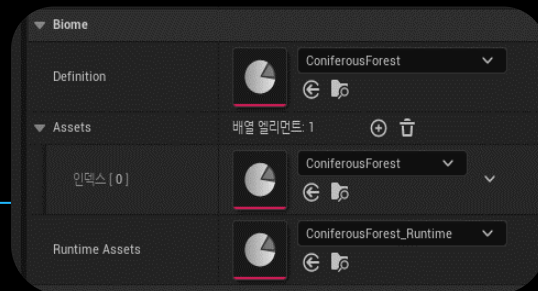
BP_PCGBiomeCore



Biome Spline, Biome Volume



Biome Definition, Biome Asset



Biome Core 개요

특징

PCG 최신기능 활용

바이옴 전용 데이터 기반 프리셋

블루프린트 노드 사용 안함

Biome Core 개요

실험기능 활용

표준 바이옴 제작 파이프라인

데이터리소스 버젯 테스트

PCG 프레임워크 레퍼런스

PCG 바이옴 코어 샘플

UE5.4 플러그인 실험기능





Content Browser 2

new_features_64

- LevelPrototyping
- Map
- Materials
- Megascans
- Orasol_Bundle
- Test
 - ThirdPerson
 - VDBs
 - 컨텐츠
- 컬렉션

검색어: Test

8개 항목 (1개 선택됨)

- BiomeSample_BiomeTextureProj_Inst
- BiomesMap
- BP_PCGBiomeCore** (선택됨)
- BP_PCGBiomeExclusionSpline
- BP_PCGBiomeExclusionVolume
- BP_PCGBiomeSpline
- BP_PCGBiomeVolume
- BP_PCGSpecificCropFieldsTool

PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기

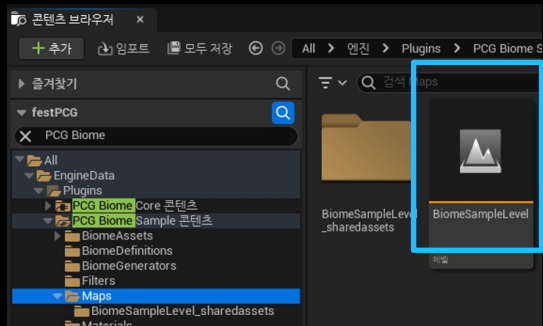
The image shows a sequence of steps to install and configure PCG Biome Core and Sample plugins in Unreal Engine 5.3:

- 1. Plugin Manager:** The 'Plugins' tab is selected in the top menu bar.
- 2. Filter:** The 'Plugins' filter is set to 'All'.
- 3. Plugin Selection:** The 'PCG Biome Core' and 'PCG Biome Sample' plugins are highlighted in the marketplace. The 'PCG Biome Core' plugin is version 0.1 and includes a '실용단계기능' (Practical Stage Function) tag. The 'PCG Biome Sample' plugin is also version 0.1 and includes a '실용단계기능' tag.
- 4. Settings:** The 'Settings' button for the selected plugins is clicked.
- 5. Content Browser:** The 'Content Browser' is shown with the 'PCG Biome Core' and 'PCG Biome Sample' content folders selected. The 'Content Browser' settings are configured to show 'Plugin Content' and 'Plugin Content'.

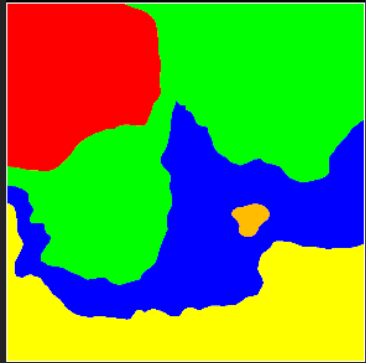
PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기

PCG Biome Sample Level

/All/EngineData/Plugins/PCGBiomeCore
/All/EngineData/Plugins/PCGBiomeSample



PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기



파일 편집 예셋 창 틀 도움말
BiomeSample_BiomeT... * x
예셋 타입: PCG

디테일 x
검색

인스턴스
인스턴스 저장

그래프
BiomeCore_ProjectTexture

파라미터 오버라이드

<input checked="" type="checkbox"/> Title Size	25600.0
<input type="checkbox"/> Title Count X	1
<input type="checkbox"/> Title Count Y	1
<input type="checkbox"/> Flip Tiles Vertical Ordering	
<input type="checkbox"/> Partition World Origin	0.0 0.0 0.0
<input checked="" type="checkbox"/> Use Landscape as World Origins	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Texture to Project On	BiomesMap
<input checked="" type="checkbox"/> Texture Size	102400.0 102400.0
<input type="checkbox"/> Texture World Origin	0.0 0.0 0.0
<input type="checkbox"/> Texture Filtering	Point
<input checked="" type="checkbox"/> Target Attribute Name	\$Color
<input checked="" type="checkbox"/> Channels to Project	xyz
<input type="checkbox"/> Debug: Projection	

디테일 x

BP_PCGBiomeCore

- ISM_PCG_CubeWireframe_11
- ISM_PCG_Boulder_01_12
- ISM_PCG_Cactus_01_13
- ISM_PCG_Cactus_01_14
- ISM_PCG_Sapling_01_15

BiomeCore

검색

기타 전체

그래프
BiomeCore

파라미터 오버라이드

<input checked="" type="checkbox"/> Biome Blend	2500.0
<input checked="" type="checkbox"/> Biome Texture	BiomeSample_BiomeTextureProj_Inst
<input checked="" type="checkbox"/> Root Points	BiomeSample_Filters_Inst
<input checked="" type="checkbox"/> Child Points	BiomeSample_ChildFilters_Inst

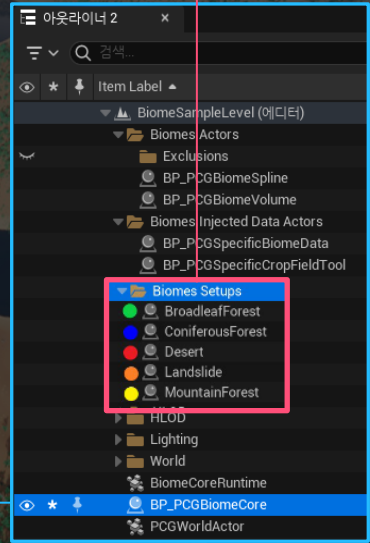
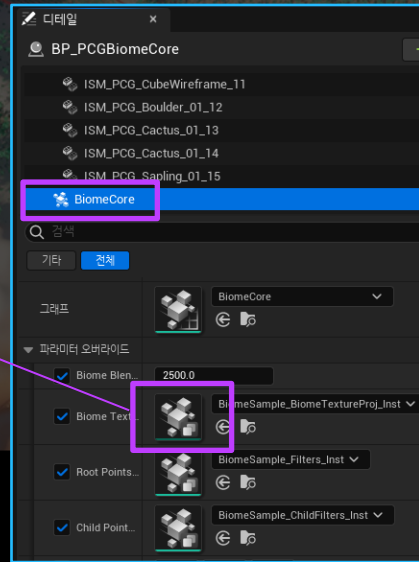
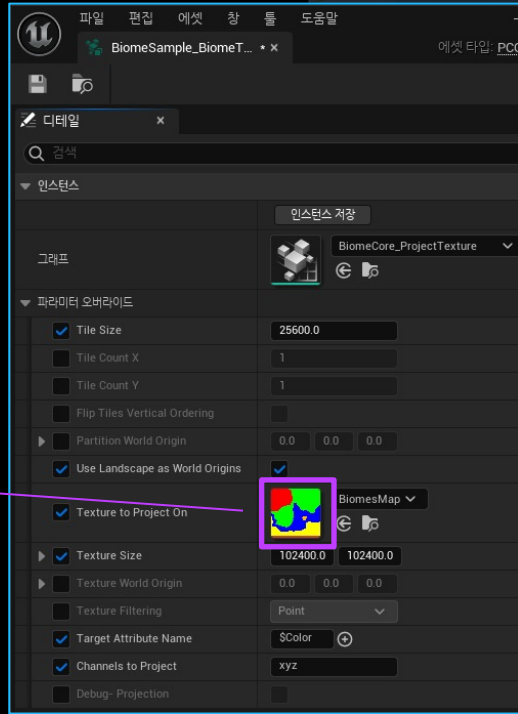
아웃라이너 2 x

검색...

Item Label

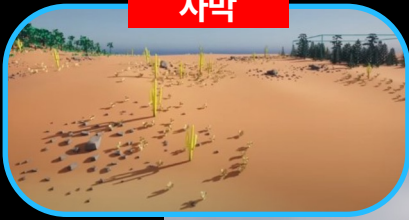
- BiomeSampleLevel (에디터)
 - Biomes Actors
 - Exclusions
 - BP_PCGBiomeSpline
 - BP_PCGBiomeVolume
 - Biomes Injected Data Actors
 - BP_PCGSpecificBiomeData
 - BP_PCGSpecificCropFieldTool
 - Biomes Setups
 - BroadleafForest
 - ConiferousForest
 - Desert
 - Landslide
 - MountainForest
 - HLOD
 - Lighting
 - World
 - BiomeCoreRuntime
 - BP_PCGBiomeCore**
 - PCGWorldActor

PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기

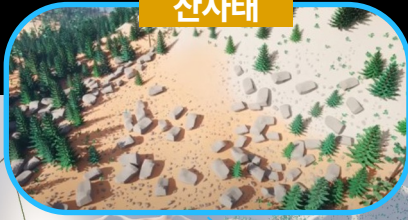


PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기

사막



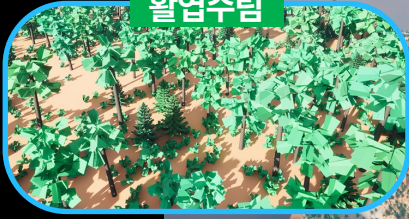
산사태



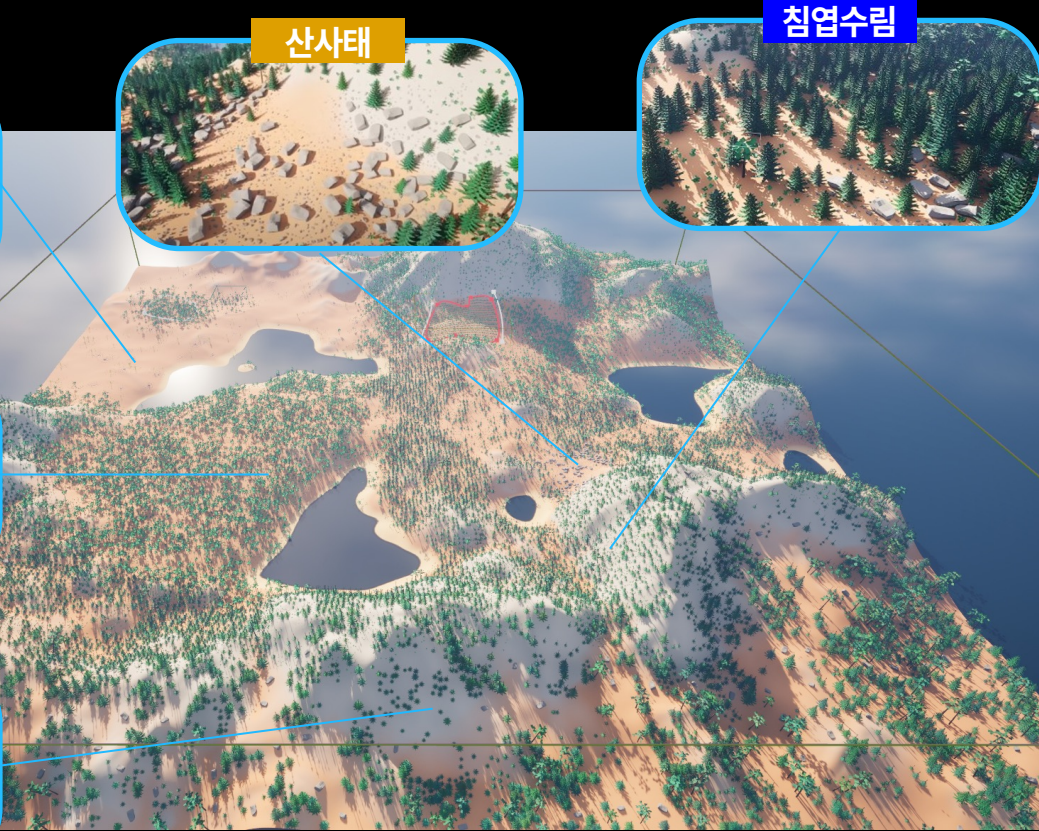
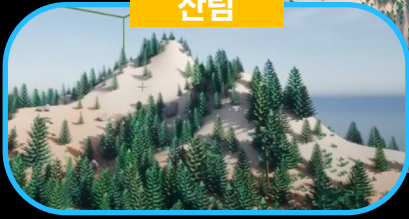
침엽수림



활엽수림



산림



PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기

사막

산사태

침엽수림

활엽수림

산림

아우터라이너 2

BP_PCGBiomeCore

88개 역티(1개 선택됨)

디테일

BP_PCGBiomeCore

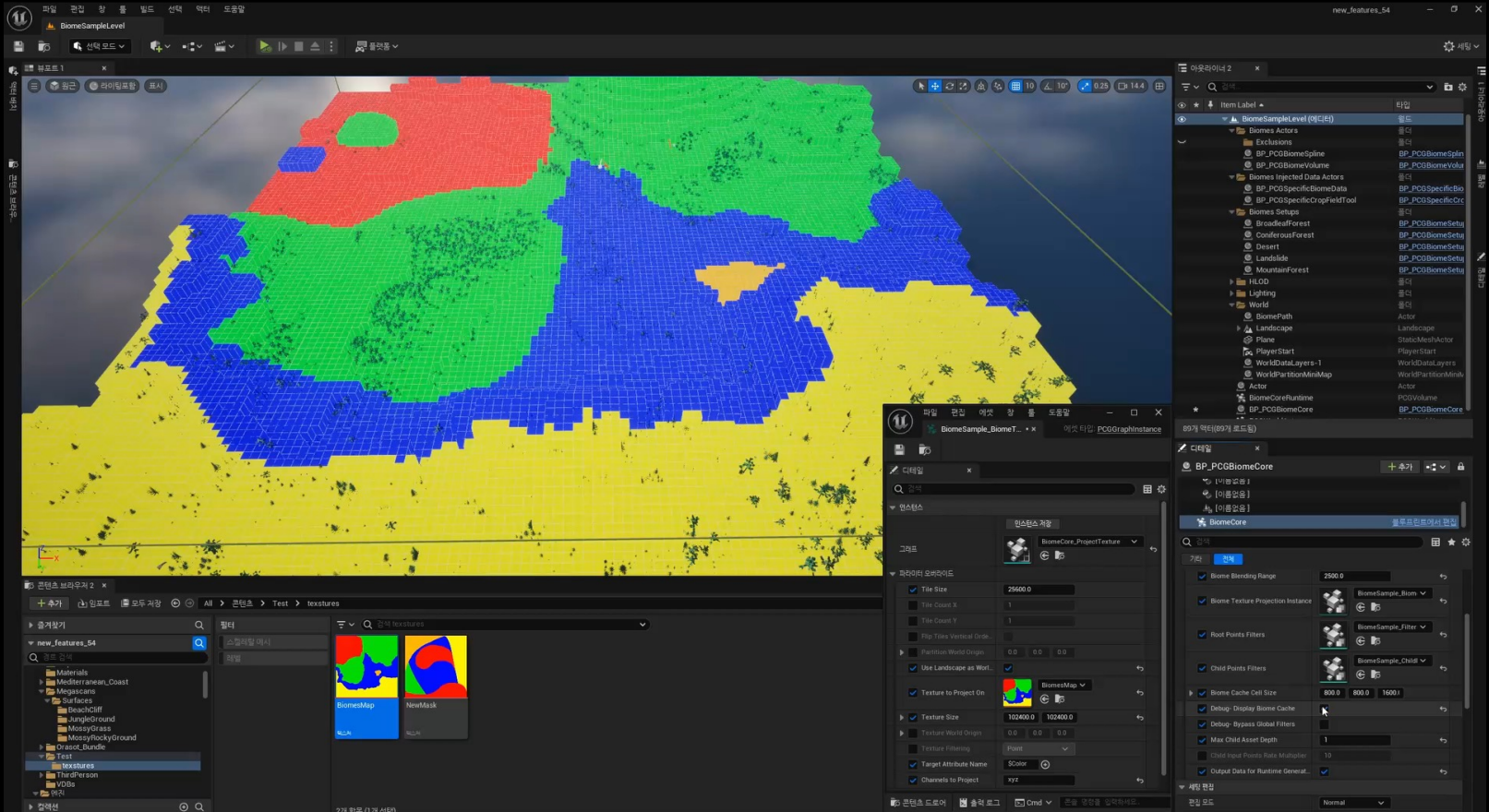
- ISM_PCG_Sapling_01_46
- ISM_PCG_Tree_01_45
- ISM_PCG_CubeWireframe_44

BiomeCore

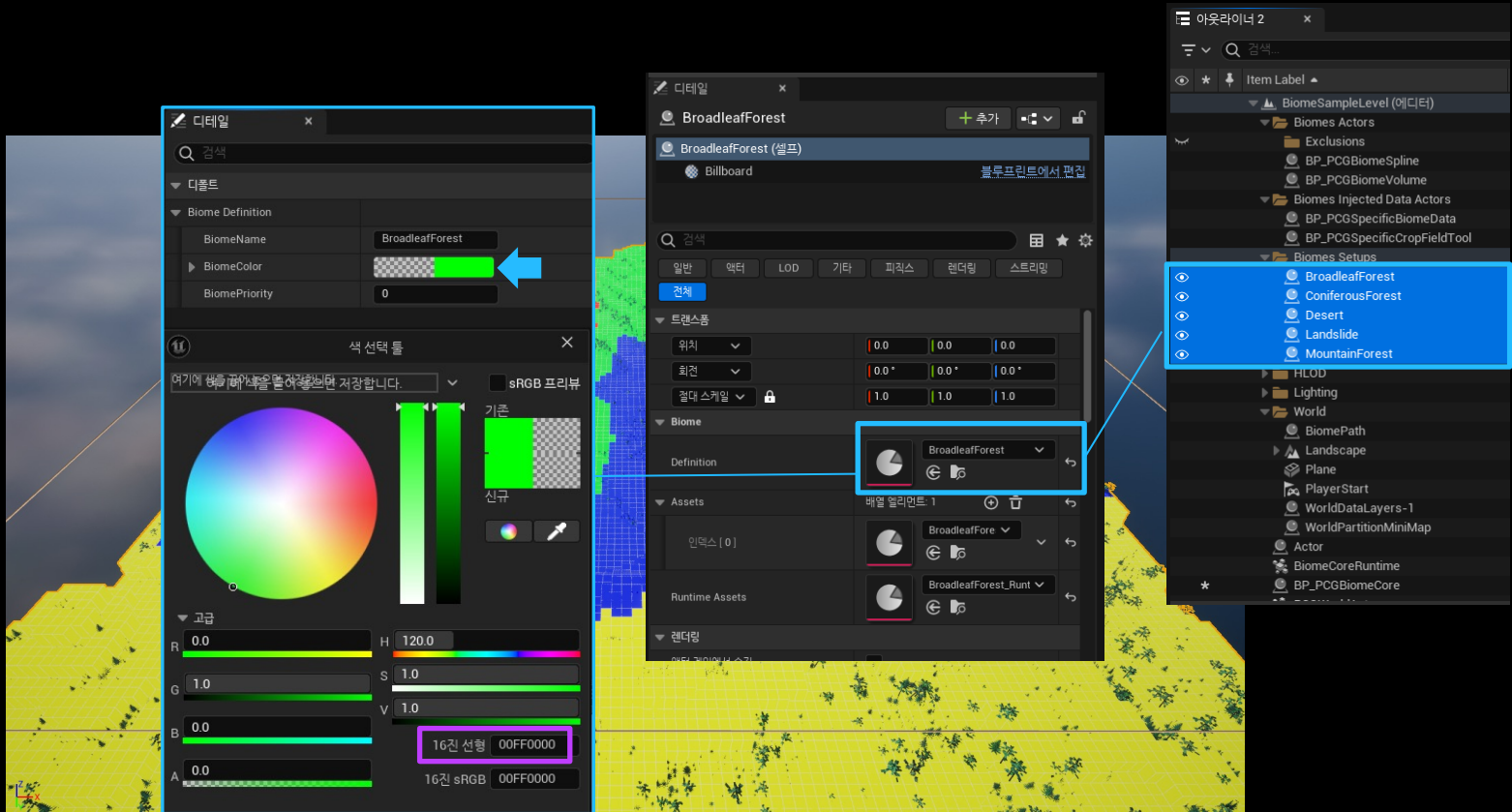
파라미터 오버라이드

- Biome Blending Range: 2500.0
- Biome Texture Projection Instance: BiomeSample_Biom
- Root Points Filters: BiomeSample_Filter
- Child Points Filters: BiomeSample_Child
- Biome Cache Cell Size: 800.0 800.0 1600.1
- Debug - Display Biome Cache:**
- Debug - Bypass Global Filters:
- Max Child Asset Depth: 1

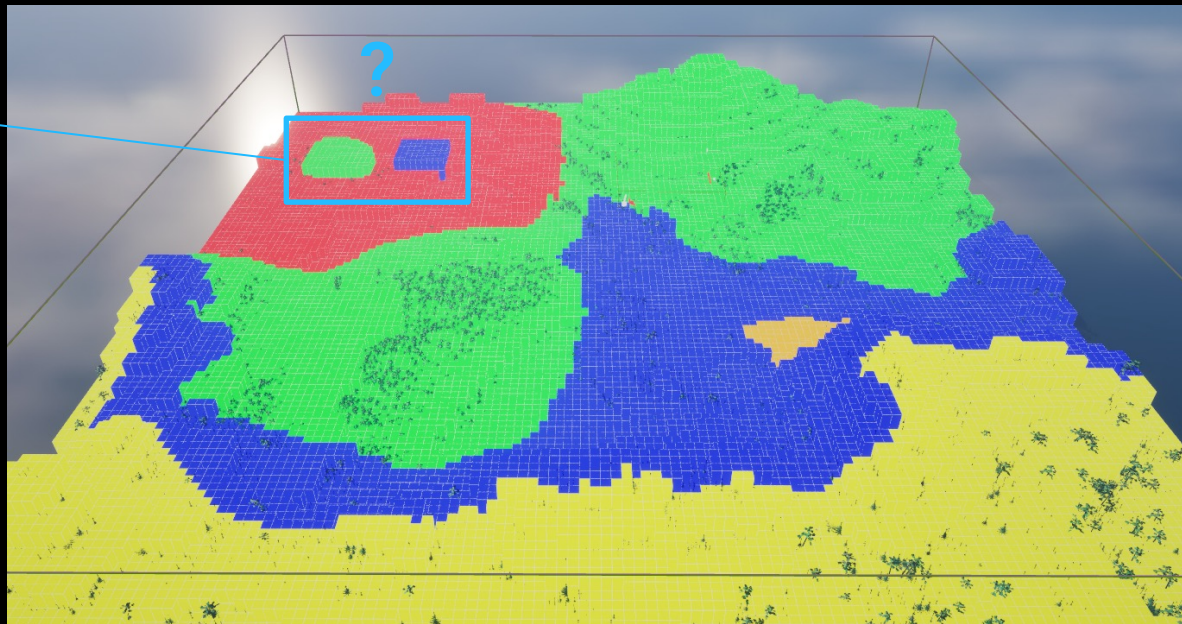
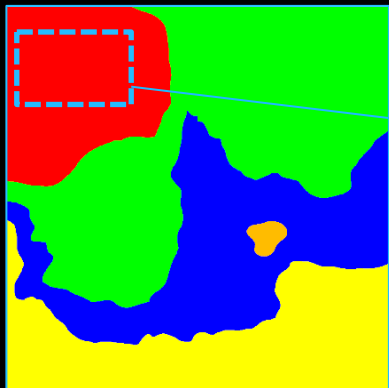
PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기



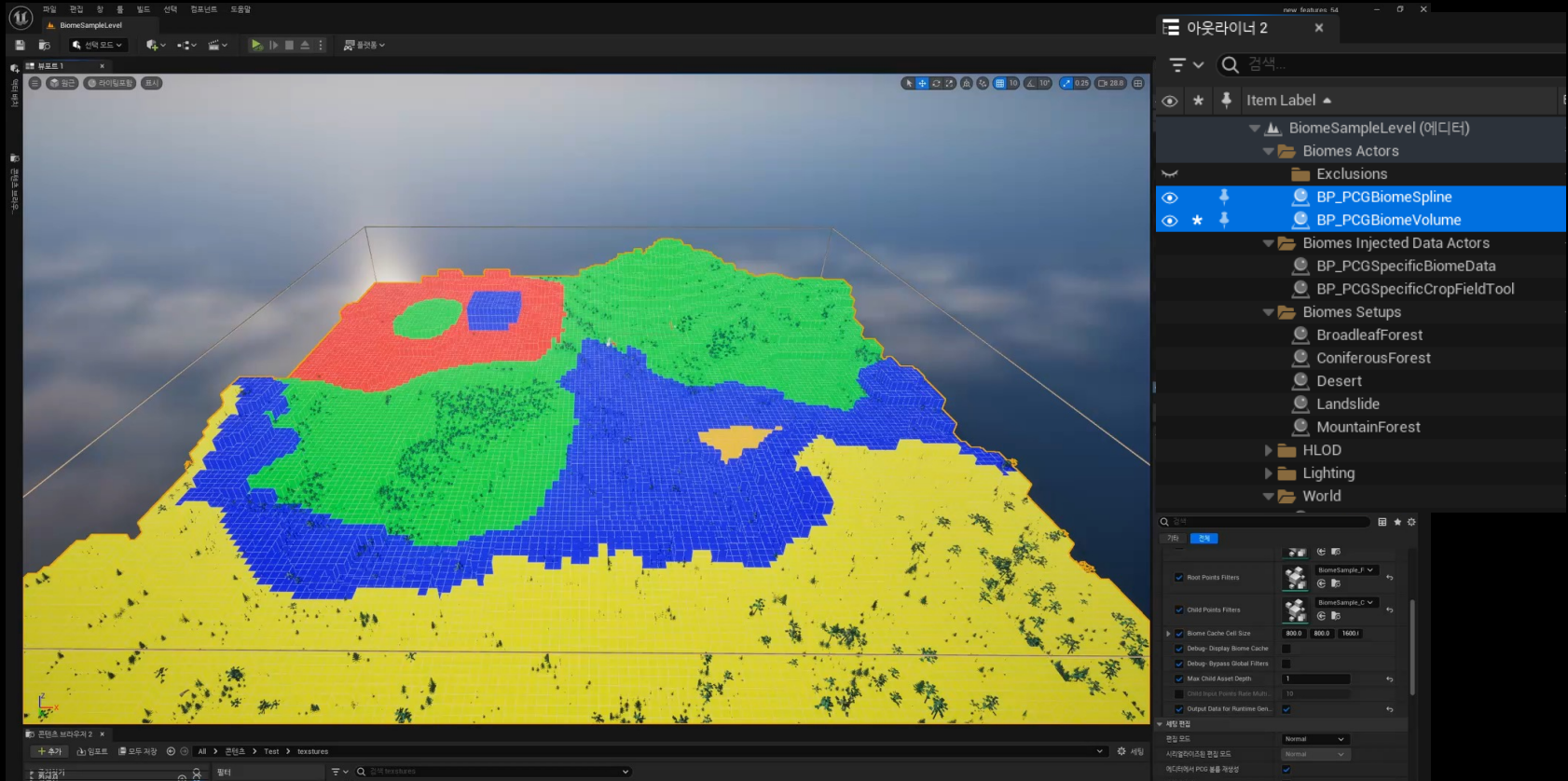
PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기



PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기



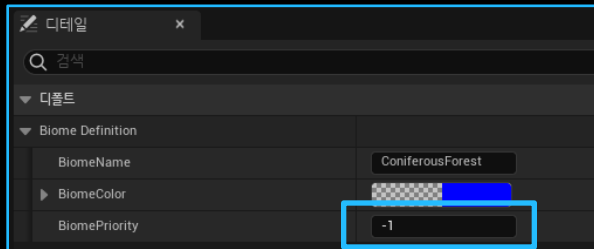
PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기



PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기

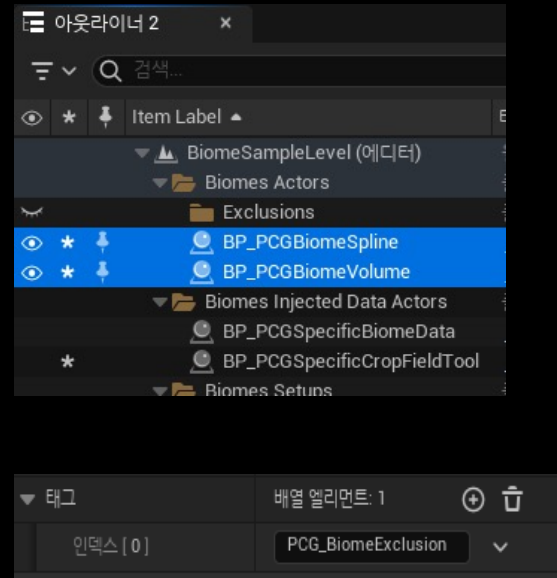
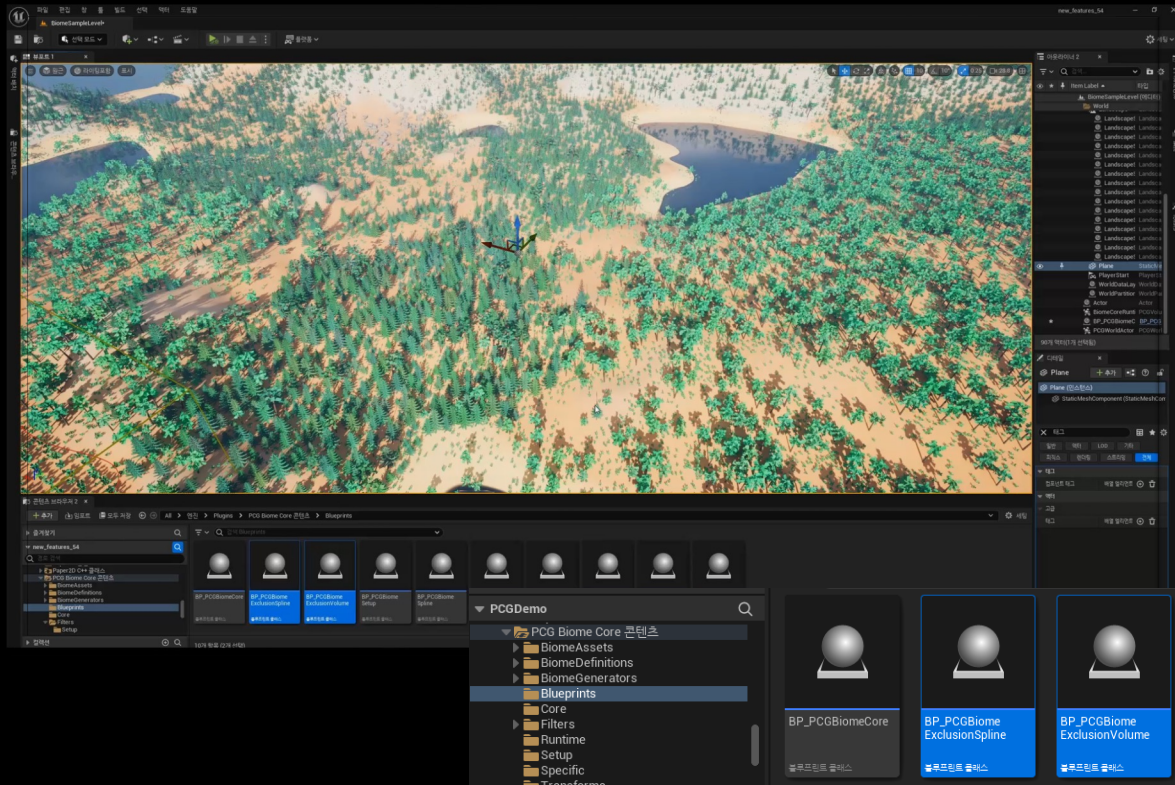
바이옴 스플라인

바이옴 볼륨



PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기

Biome Exclusion Actors





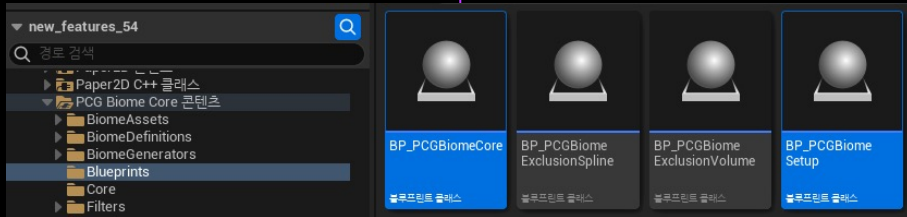
PCG 바이옴 코어 사용하기

PCG 바이옴 코어 사용하기

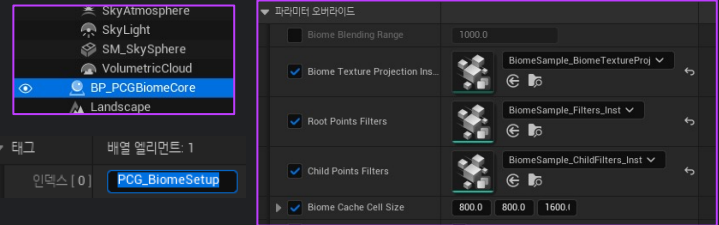


PCG 바이옴 코어 사용하기

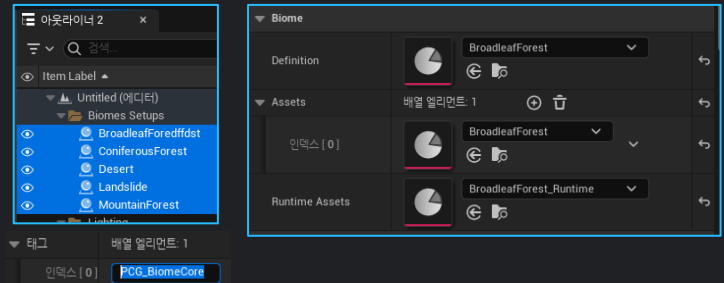
새 레벨에 PCG 바이옴 코어 사용 첫단계



1 BP_PCGBiomeCore 레벨 등록 및 세팅

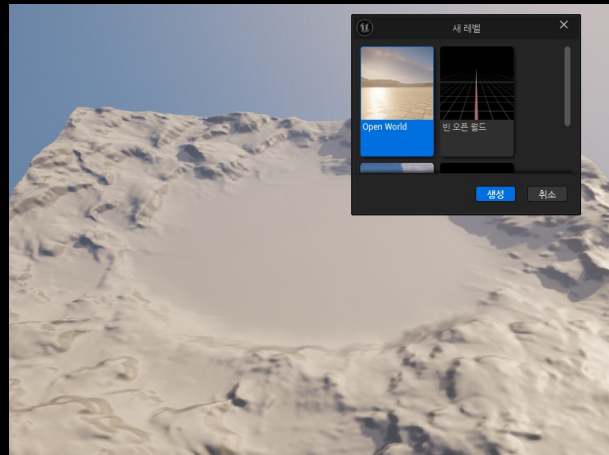
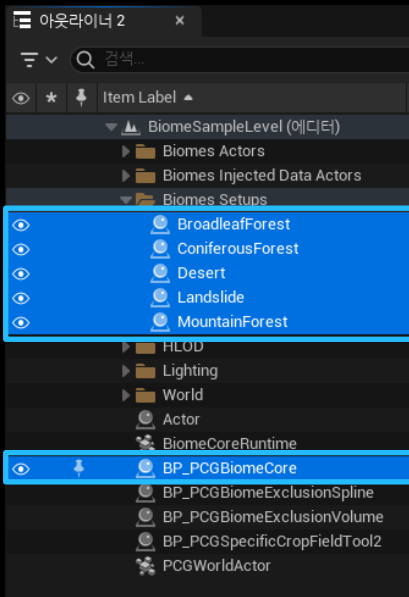
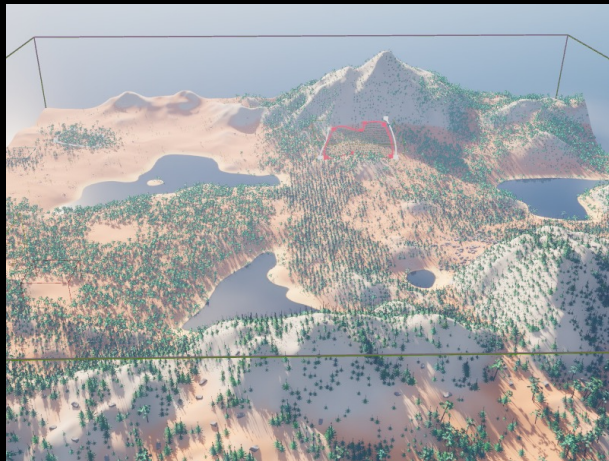


2 BP_PCGBiomeSetup 레벨에 등록 및 각 종류 세팅



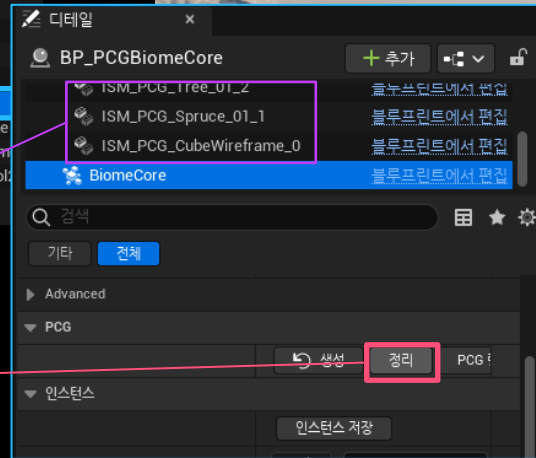
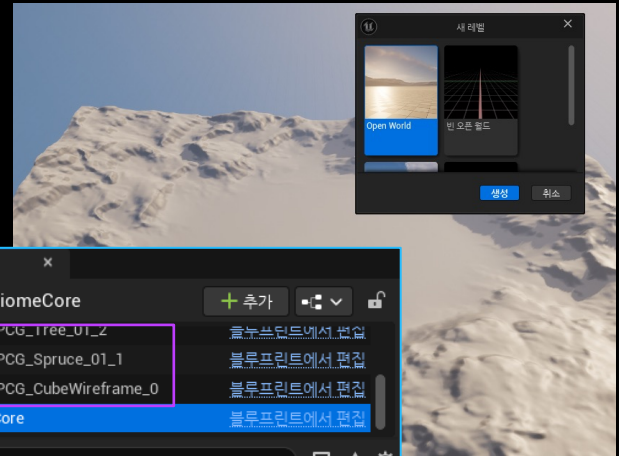
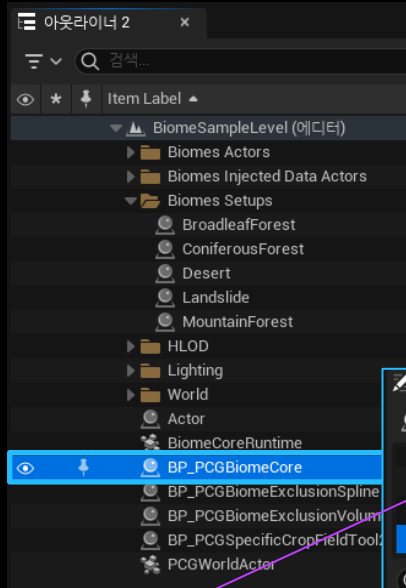
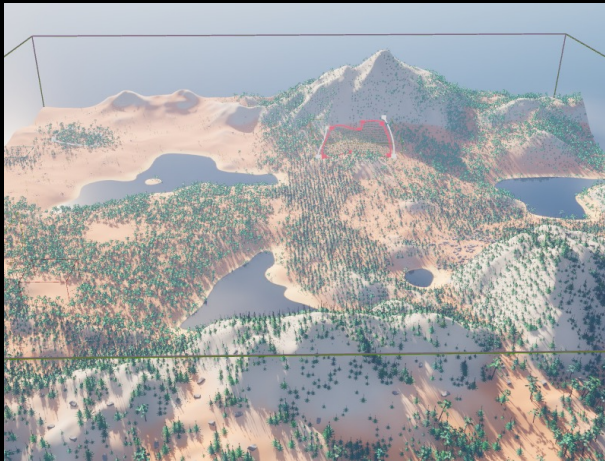
PCG 바이옴 코어 사용하기

귀찮은 분들은 그냥 복붙 하시면 됩니다



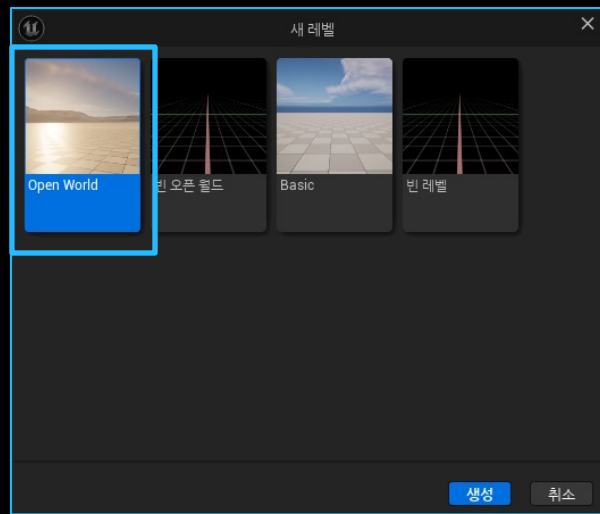
PCG 바이옴 코어 사용하기

귀찮은 분들은 그냥 **복붙** 하시면 됩니다

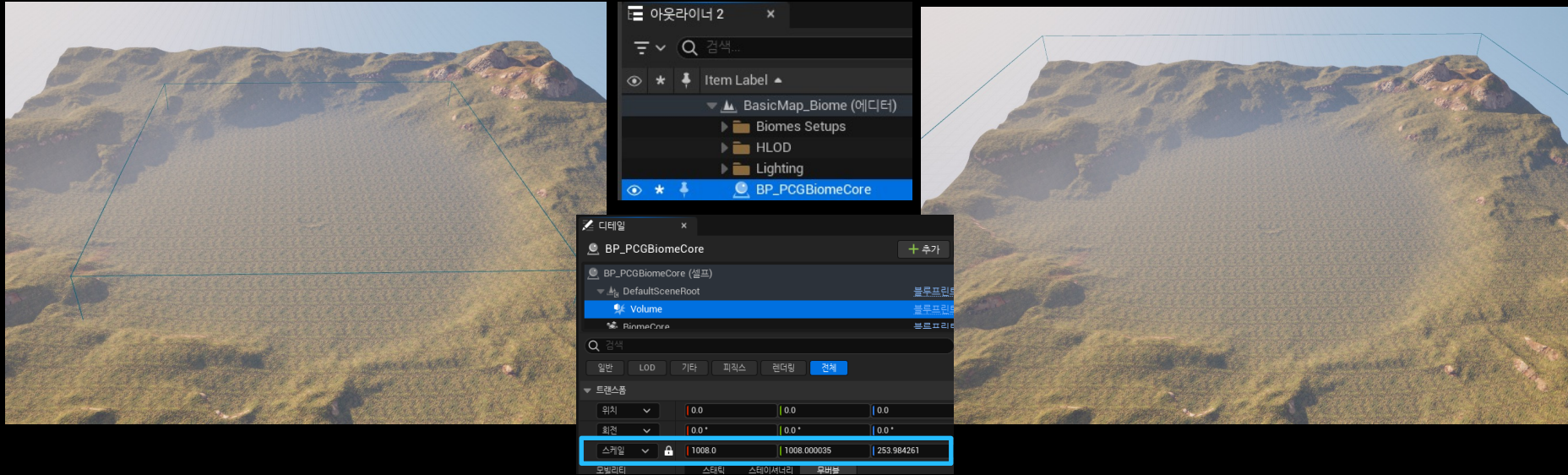


주의 : 'BP_PCGBiomeCore' 액터는 복사하기 전 반드시 "정리" 를 실행하여 생성된 ISM 컴포넌트를 모두 지워주세요!

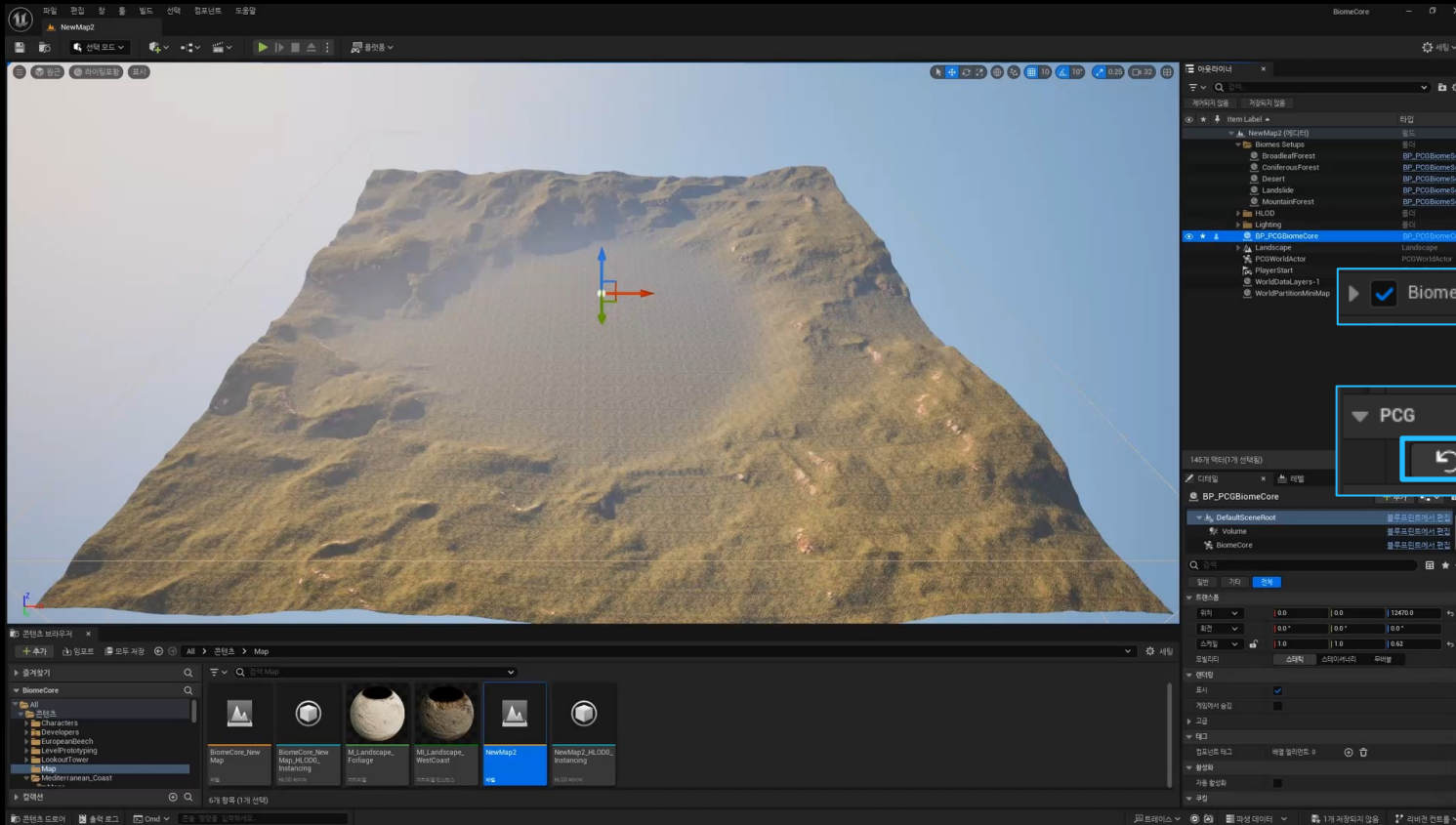
PCG 바이옴 코어 사용하기



PCG 바이옴 코어 사용하기



PCG 바이옴 코어 사용하기



800,800,800 확인

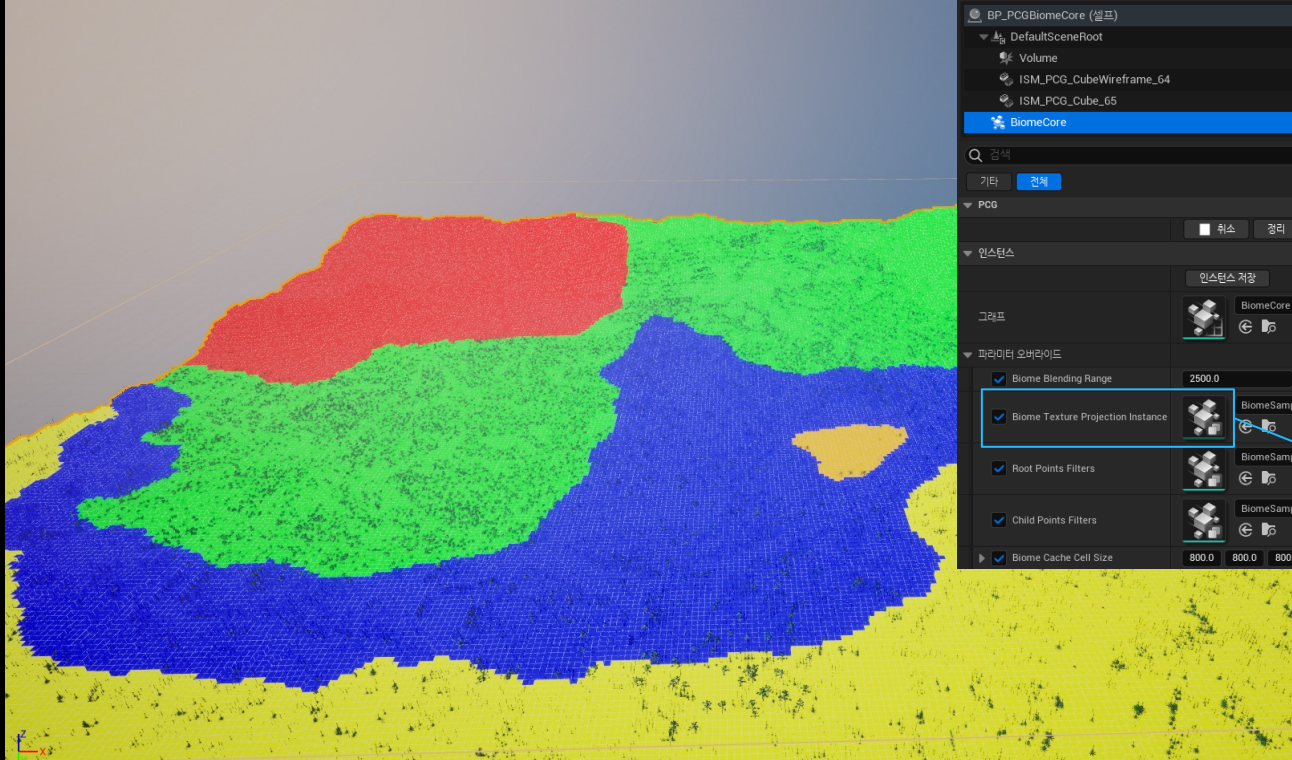
Biome Cache Cell Size 0.0 0.0 0.0

생성버튼 클릭

PCG 생성 정리 PCG 링크 지우기



PCG 바이옴 코어 사용하기



디테일 x

- BP_PCGBiomeCore + 추가
- BP_PCGBiomeCore (선택)
 - DefaultSceneRoot
 - Volume
 - ISM_PCG_CubeWireframe_64
 - ISM_PCG_Cube_65
- BiomeCore

검색

기타 **현재**

PCG

인스턴스

인스턴스 저장

그래프 BiomeCore

파라미터 오버라이드

- Biome Blending Range 2500.0
- Biome Texture Projection Instance
- Root Points Filters
- Child Points Filters
- Biome Cache Cell Size 800.0 800.0 800.0

파일 편집 에셋 창 툴 도움말

BiomeSample_BiomeT... 에셋 타입 PCGGraphInstance

디테일 x

검색

인스턴스

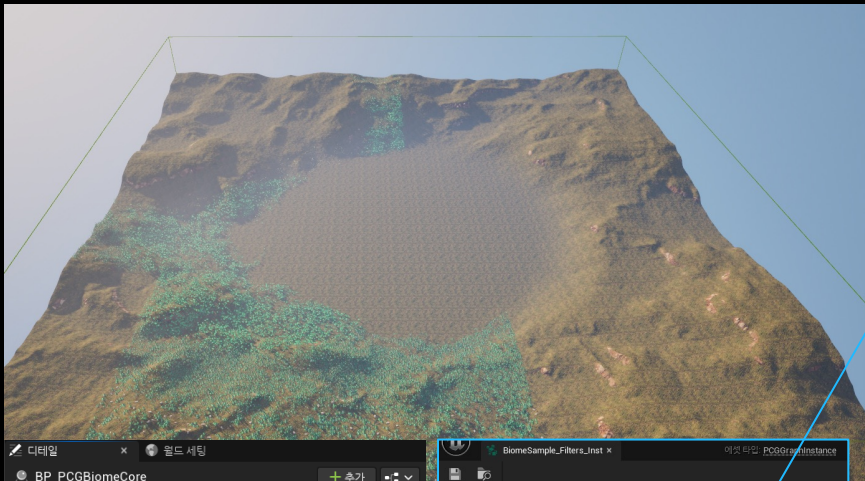
인스턴스 저장

그래프 BiomeCore_ProjectTexture

파라미터 오버라이드

- Tile Size 25600.0
- Tile Count X 1
- Tile Count Y 1
- Flip Tiles Vertical Ordering
- Partition World Origin 0.0 0.0 0.0
- Use Landscape as World_
- Texture to Project On BiomesMap
- Texture Size 204800.0 204800.0
- Texture World Origin 0.0 0.0 0.0
- Texture Filtering Point
- Target Attribute Name SColor





디테일 BP_PCGBiomeCore

- ISM_PCG_Spruce_01_91
- ISM_PCG_CubeWireframe_90
- BiomeCore**

파라미터 오버라이드

- Biome Blending Range: 2500.0
- Biome Texture Projection Instance
- Root Points Filters
- Child Points Filters
- Biome Cache Cell Size: 800.0 800.0 800.0
- Debug- Display Biome Cache
- Debug- Bypass Global Filters

디테일 BiomeSample_Filters_Instance

파라미터 오버라이드

- Filters
 - 인스턴스 (0) 4
 - 인스턴스 (1) 4
 - 인스턴스 (2) 4
- FilterGraph
 - FilterAttribute: Weight_Flow
 - FilterRangeMinAttribute: FlowMin
 - FilterRangeMaxAttribute: FlowMax
- 인스턴스 (3) 4
 - FilterGraph
 - FilterAttribute: Weight_SunExposure
 - FilterRangeMinAttribute: SunExposureMin
 - FilterRangeMaxAttribute: SunExposureMax
- 인스턴스 (4) 4

디테일

인스턴스 저장 BiomeCore_Proj

파라미터 오버라이드

- Tile Size: 51200.0
- Tile Count X: 4
- Tile Count Y: 4
- Flip Tiles Vertical Ordering
- Partition World Origin: 0.0 0.0 0.0
- Use Landscape as World Origins
- Texture to Project On
- Texture Size: 51200.0 51200.0
- Texture World Origin: 0.0 0.0 0.0
- Texture Filtering
- Target Attribute Name: Weight_
- Channels to Project: x
- Debug- Projection

디테일 BiomeFilter_SunExpos_Instance

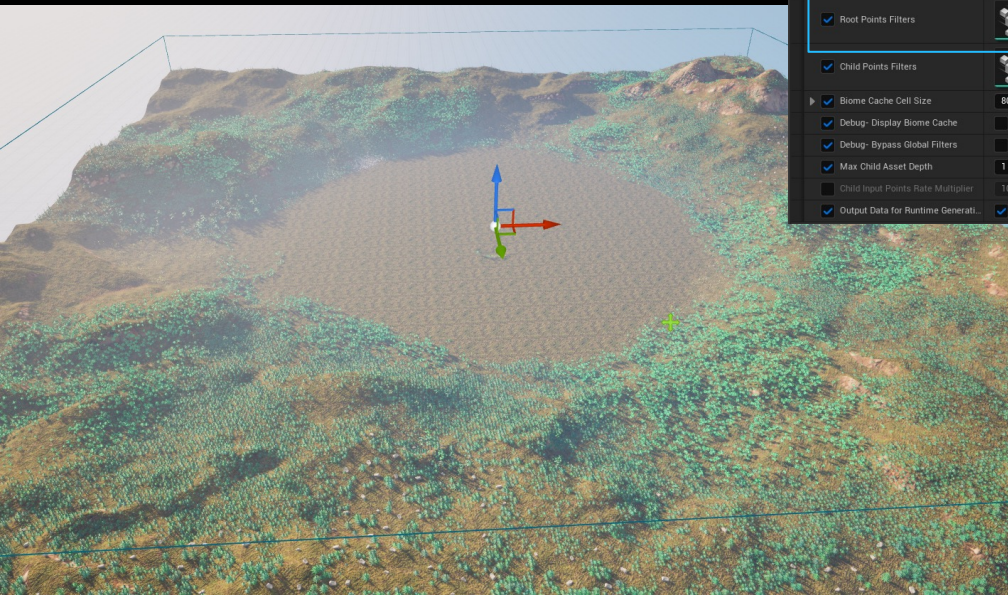
인스턴스 저장 BiomeCore_ProjectText

파라미터 오버라이드

- Tile Size: 51200.0
- Tile Count X: 4
- Tile Count Y: 4
- Flip Tiles Vertical Ordering
- Partition World Origin: 0.0 0.0 0.0
- Use Landscape as World Origins
- Texture to Project On
- Texture Size: 51200.0 51200.0
- Texture World Origin: 0.0 0.0 0.0
- Texture Filtering
- Target Attribute Name: Weight_Su
- Channels to Project: x
- Debug- Projection



PCG 바이옴 코어 사용하기



BP_PCGBiomeCore

- ISM_PCG_Spruce_01_01
- ISM_PCG_Tree_02_62
- ISM_PCG_Sapling_02_63
- BiomeCore**

검색

기타: 전체

- Biome Texture Projection Instance
- Root Points Filters
- Child Points Filters
- Biome Cache Cell Size: 800.0 800.0 800.0
- Debug- Display Biome Cache
- Debug- Bypass Global Filters
- Max Child Asset Depth: 1
- Child Input Points Rate Multiplier: 10
- Output Data for Runtime Generati...

파일 편집 에셋 창 플 도움말

BiomeSample_Filters_Inst

디테일

검색

인스턴스

인스턴스 저장

BiomeCore_Filters

그래프

파라미터 오버라이드

- Filters
 - 인역스 (0) 4
 - 인역스 (1) 4
 - 인역스 (2) 4
 - 인역스 (3) 4
 - 인역스 (4) 4**

FilterGraph

FilterAttribute: WaterDistance

FilterRangeMinAttribute: WaterDistanceMin

FilterRangeMaxAttribute: WaterDistanceMax

파일 편집 에셋 창 플 도움말

BiomeFilter_WaterDist...

디테일

검색

인스턴스

인스턴스 저장

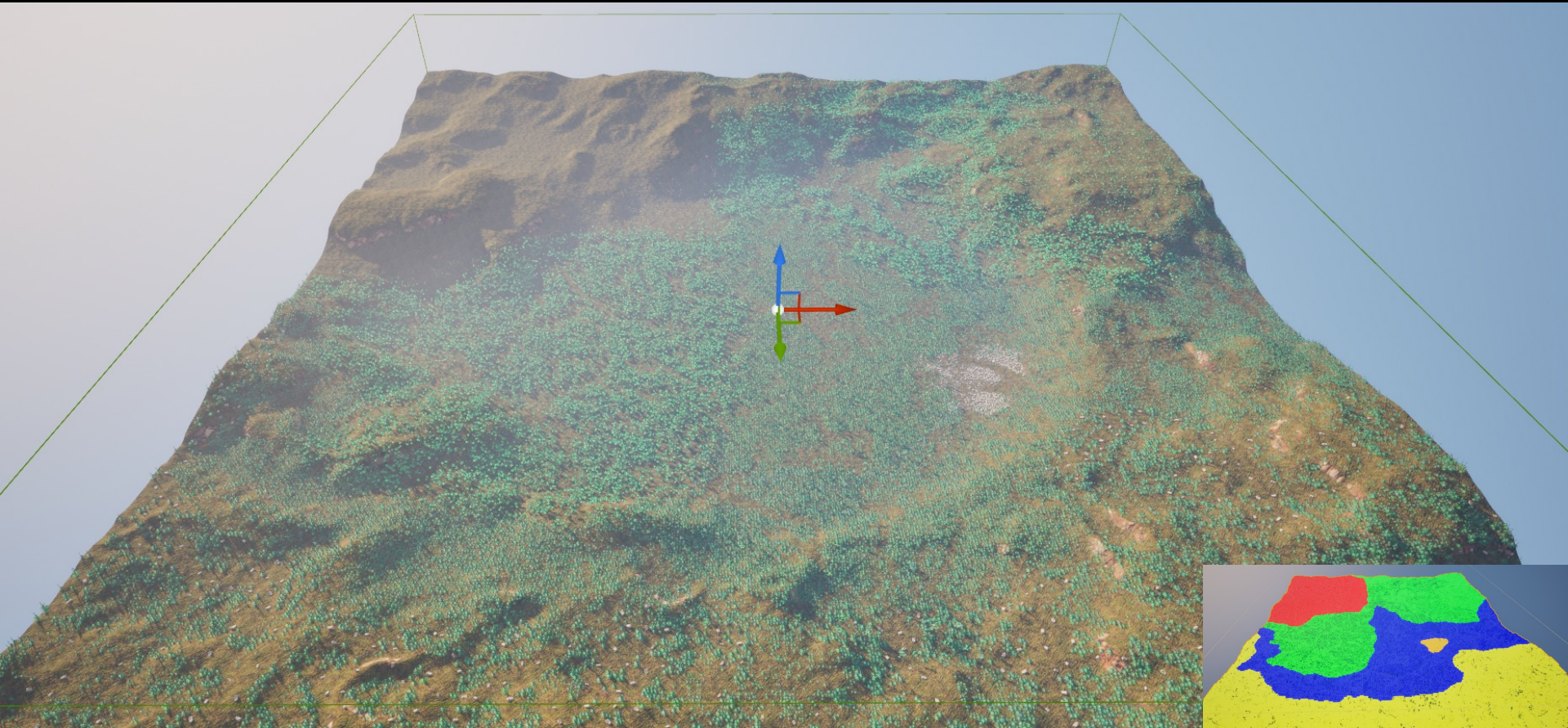
BiomeFilter_WaterDistance_Le

그래프

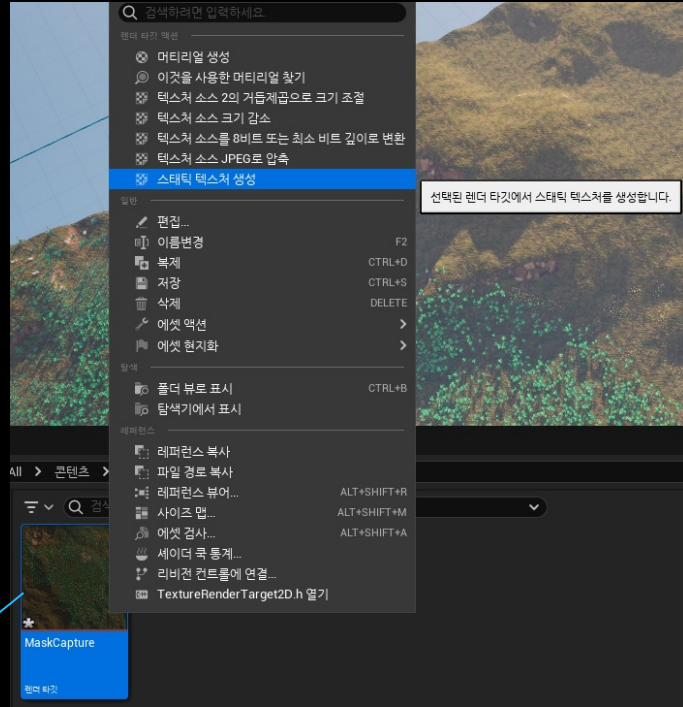
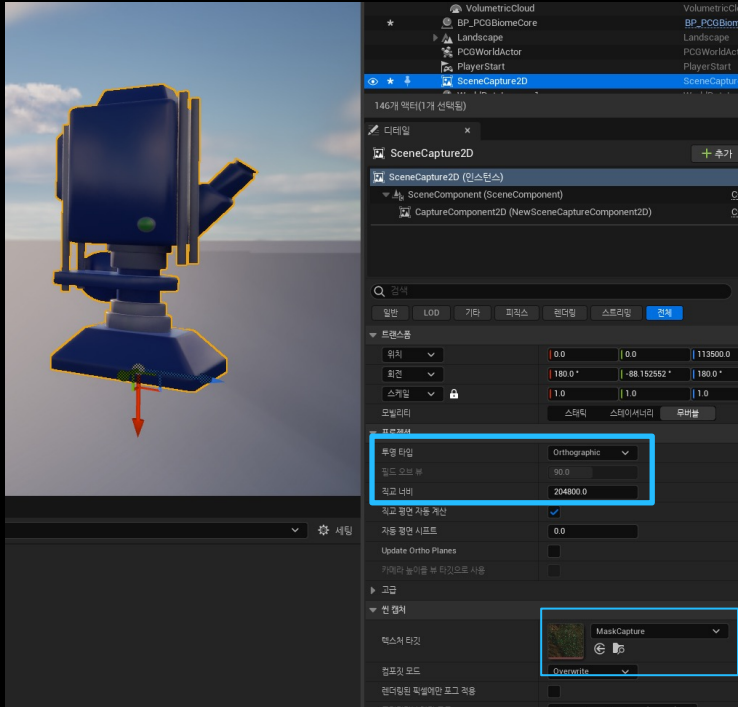
파라미터 오버라이드

- Water Level: 100.0
- Water Level Max Distanc...: 20000.0





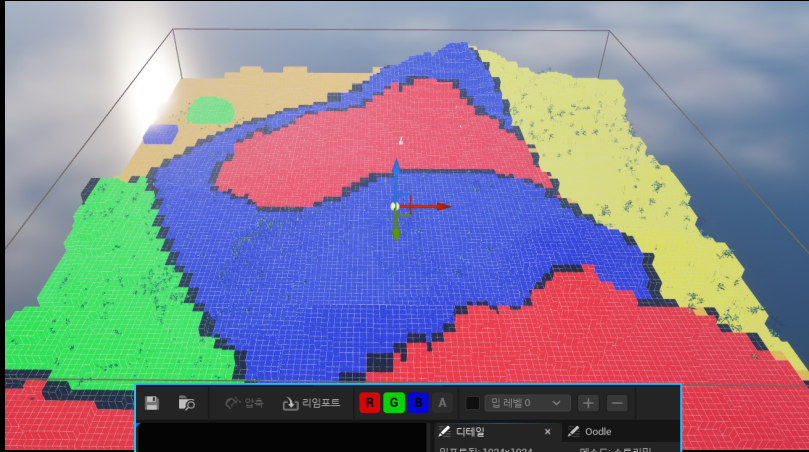
PCG 바이옴 코어 사용하기



PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기



PCG 바이옴 코어 사용하기



디테일 x Oodle

임포र्ट폴: 1024x1024 메소드: 스트리밍
포시: 1024x1024 포맷: DXT1
최대 인계임: 1024x1024 결합된 LOD Bias: 0
리소스 크기: 683KB mip 수: 11
알파 채널 있음: False 인코딩 속도: 최종
스스 알파 담겨됨: False

검색

라벨 오버 디테일

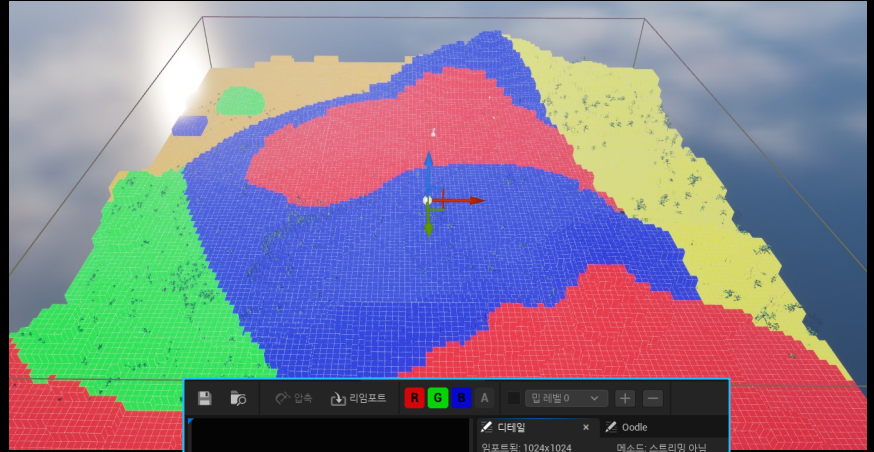
입 생성 세팅: FromTextureGroup

LOD 바이어스: 0

텍스처 그룹: World

▶ 고급

▶ 압축



디테일 x Oodle

임포र्ट폴: 1024x1024 메소드: 스트리밍 아님
포시: 1024x1024 포맷: DXT1
최대 인계임: 1024x1024 결합된 LOD Bias: 0
리소스 크기: 612KB mip 수: 1
알파 채널 있음: False 인코딩 속도: 최종
스스 알파 담겨됨: False

검색

라벨 오버 디테일

입 생성 세팅: NoMipmaps

LOD 바이어스: 0

텍스처 그룹: World

▶ 고급

▶ 압축

PCG 바이옴 코어 사용하기



파일 편집 에셋 창 틀 도움말

ConiferousForest* 부모 클래스: BiomeSample_Bio

디테일 x

검색

다중트

Biome Assets 배율 올리먼트 4

인덱스 [0] 열버: 15

Enabled

Weight 1.0

Generator Shared_Trees

GeneratorSubType None

TransformGraph None 있음

Mesh PCG_Spruce

Assembly None 있음

Actor 없음

ChildAssets None 있음

DebugOptions

Isolate

ShowBounds

AssetOptions

MeshOptions

AssemblyOptions

FilterOptions

RuntimeOptions

인덱스 [1] 열버: 15

인덱스 [2] 열버: 15

인덱스 [3] 열버: 15

아웃라이너 2 x

검색

Item Label

타입

BasicMap_Biome (에디터) 열더

Biomes Setups 열더

BroadleafForest BP_PCGBiomeSt

ConiferousForest BP_PCGBiomeSt

Desert BP_PCGBiomeSt

Landslide BP_PCGBiomeSt

MountainForest BP_PCGBiomeSt

HLOD 열더

146개 액터(1개 선택됨)

디테일 x

ConiferousForest + 추가

ConiferousForest (셀프) 블루프린트어

Billboard 블루프린트어

검색

일반 액터 LOD 기타 피크스 현타링 스트리밍 전체

트랜스폼

위치 0.0 0.0 14300.0

회전 0.0° 0.0° 0.0°

질대 스케일 1.0 1.0 1.0

Biome

Definition ConiferousForest

Assets 배율 올리먼트 1

인덱스 [0]

Runtime Assets ConiferousForest_Runtime

PCG 바이옴 코어 사용하기



파일 편집 에셋 창 틀 도움말

ConiferousForest* 부모 클래스: BiomeSample_Bio

디테일 x

다중트

Biome Assets 배열 엘리먼트 4

인덱스 [0] 열버: 15

Enabled

Weight 1.0

Generator Shared_Trees

GeneratorSubType None

TransformGraph None 있음

Mesh PCG_Spruce

Assembly None 있음

Actor 없음

ChildAssets None

DebugOptions

Isolate

ShowBounds

AssetOptions

MeshOptions

AssemblyOptions

FilterOptions

RuntimeOptions

인덱스 [1] 열버: 15

인덱스 [2] 열버: 15

인덱스 [3] 열버: 15

아웃라이너 2 x

Item Label

타입

BasicMap_Biome (에디터) 월드

Biomes Setups 폴더

BroadleafForest BP_PCGBiomeSt

ConiferousForest BP_PCGBiomeSt

Desert BP_PCGBiomeSt

Landslide BP_PCGBiomeSt

MountainForest BP_PCGBiomeSt

HLOD 폴더

146개 액터(1개 선택됨)

디테일 x

ConiferousForest + 추가

ConiferousForest (셀프) 블루프린트

Billboard 블루프린트

검색

일반 액터 LOD 기타 피크스 현타링 스트리밍 전체

트랜스폼

위치 0.0 0.0 14300.0

회전 0.0° 0.0°

질대 스케일 1.0 1.0 1.0

Biome

Definition ConiferousForest

Assets 배열 엘리먼트 1

인덱스 [0] ConiferousForest

Runtime Assets ConiferousForest_Runtime

PCG 바이옴 코어 사용하기



파일 편집 에셋 창 틀 도움말
ConiferousForest* 부모 클래스: BiomeSample_Bio

디테일 x
검색

다중트
Biome Assets 배율 할리먼트 4
인덱스 [0] 열바 15
Enabled
Weight 1.0
Generator Shared_Trees
GeneratorType None

TransformGraph None

파일 편집 에셋 창 틀 도움말
Shared_Trees* 부모 클래스

디테일 x
검색

다중트
Generator
GeneratorType Shared_Trees
GeneratorPriority 1
GeneratorAllowOverlap
GeneratorGraph BiomesGenerator_SG_Sampler_Trees
GeneratorSpatialNoiseSettings BiomeGenerator_SpatialNoiseSettings

아웃라이너 2 x
검색

Item Label
BasicMap_Biome (에디터)
Biomes Setups
BroadleafForest BP_PCGBiomeSt
* ConiferousForest BP_PCGBiomeSt
Desert BP_PCGBiomeSt
Landslide BP_PCGBiomeSt
MountainForest BP_PCGBiomeSt
HLOD
146개 액터(1개 선택됨)
디테일 x
ConiferousForest + 추가
ConiferousForest (셀프) 블루프린트
Billboard 블루프린트

일반 액터 LOD 기타 피크스 천더미 스트리밍 전체

트랜스폼
0.0 0.0 14300.0
0.0° 0.0° 0.0°
1.0 1.0 1.0

ConiferousForest
배율 할리먼트 1
ConiferousForest
ConiferousForest_Runtime



PCG 바이옴 코어 사용하기

The screenshot displays a game engine interface with a 3D landscape view of a mountainous terrain covered in green and brown vegetation. The interface includes a top menu bar, a toolbar, a Hierarchy panel on the right, a Details panel on the right, and a ChangeAssets panel at the bottom.

Hierarchy Panel: Shows the scene structure with the following items:

- P_BiomeCore_myMap (메타데이터)
- BiomeCore Settings
- BroadleafForest
- ConiferousForest
- Desert
- Landslide
- MountainForest
- HL00
- Lighting
- BP_PCGBiomeCore
- Landscape
- PCGWorldFactor
- PlayerStart
- WorldDataLayers-1
- WorldPartitionMinMap

Details Panel: Shows the properties for the selected BiomeCore asset:

- Biome Assets: 배설 밀리미터: 5
- Enabled:
- Weight: 1.0
- Generator: Shared_Trees
- GeneratorSubType: None
- TransformGraph: None
- Mesh: SM_Pinus_Brutia_06
- Assembly: None
- Actor: 없음
- ChildAssets: None
- DebugOptions: >
- AssetOptions: >
- MeshOptions: >
- AssemblyOptions: >
- FilterOptions: >
- RuntimeOptions: >
- 인덱스 [1]: 밀바: 15
- 인덱스 [2]: 밀바: 15
- 인덱스 [3]: 밀바: 15
- 인덱스 [4]: 밀바: 15

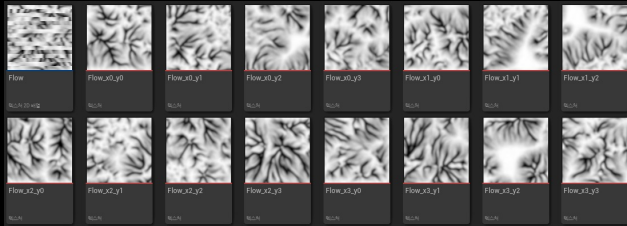
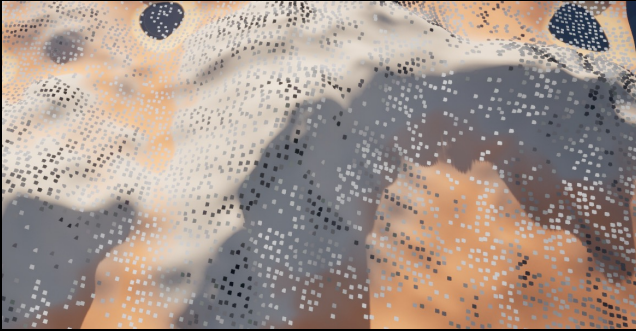
ChangeAssets Panel: Shows a list of assets for selection:

- BiomeCore
- All
- ChangeAssets
- Char actors
- Dev
- Developers
- EuropeanBeech
- LevelByCodysping
- LookoutTower
- Map
- Mediterranean Coast
- 9개 항목 (1개 선택)

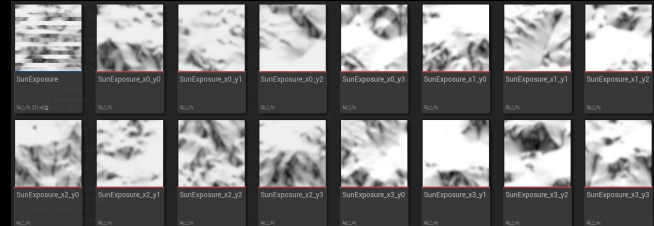
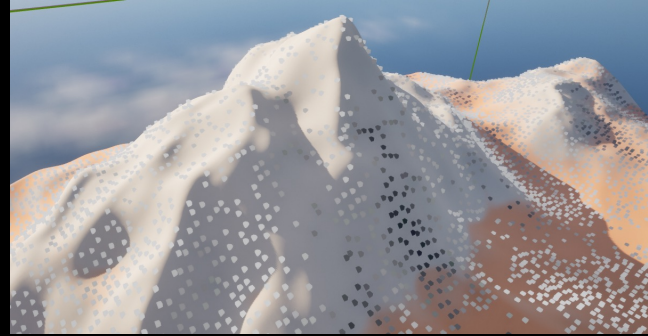


PCG 바이옴 코어 사용하기

Flow



SunExposure



PCG 바이옴 코어 사용하기

에셋 필터 옵션

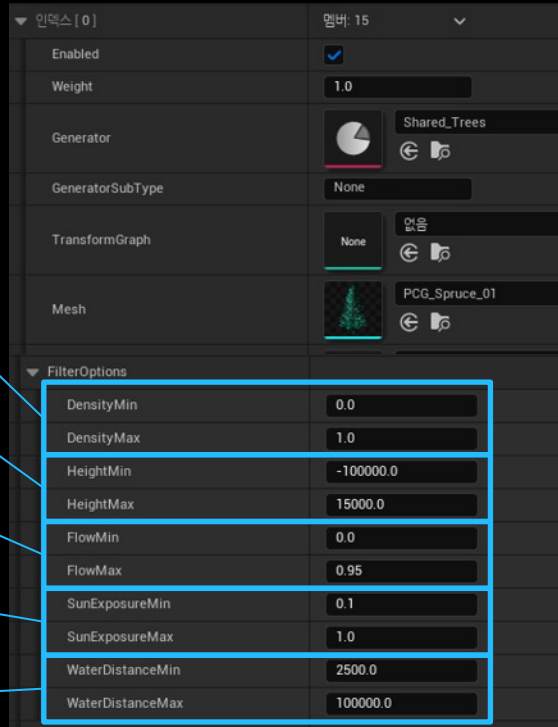
생성할 밀도 범위

높이 범위

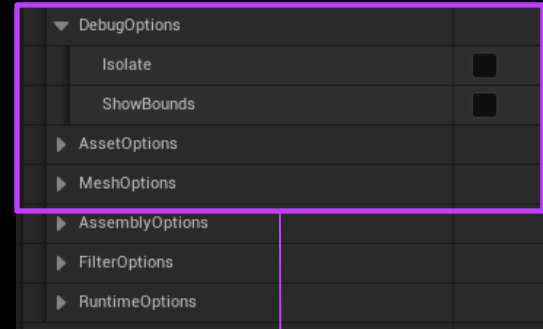
산줄기 마스크 범위

일조량 범위

물에서의 거리 범위



Property	Value
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Weight	1.0
Generator	Shared_Trees
GeneratorSubType	None
TransformGraph	None
Mesh	PCG_Spruce_01
FilterOptions	
DensityMin	0.0
DensityMax	1.0
HeightMin	-100000.0
HeightMax	15000.0
FlowMin	0.0
FlowMax	0.95
SunExposureMin	0.1
SunExposureMax	1.0
WaterDistanceMin	2500.0
WaterDistanceMax	100000.0

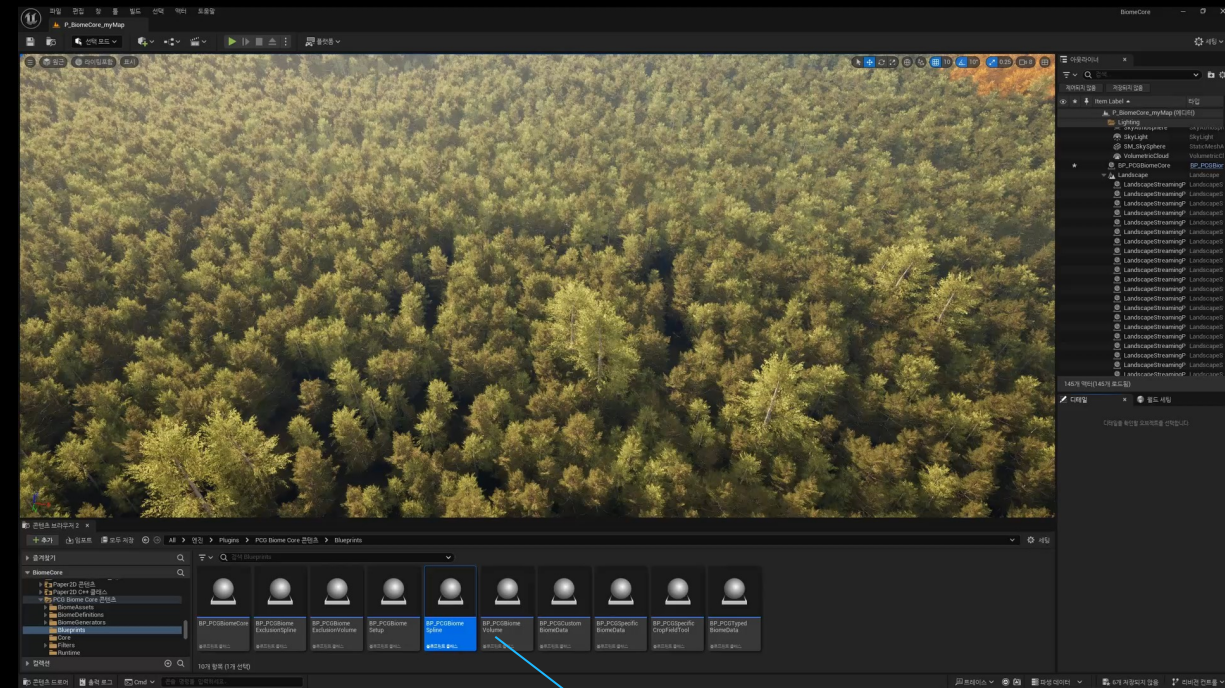


Property	Value
DebugOptions	
Isolate	<input type="checkbox"/>
ShowBounds	<input type="checkbox"/>
AssetOptions	Expanded
MeshOptions	Expanded
AssemblyOptions	Expanded
FilterOptions	Expanded
RuntimeOptions	Expanded

-비주얼 디버깅
-트랜스폼
-매쉬 속성
(컬러전, 디스턴스 컬, 그림자 등등)

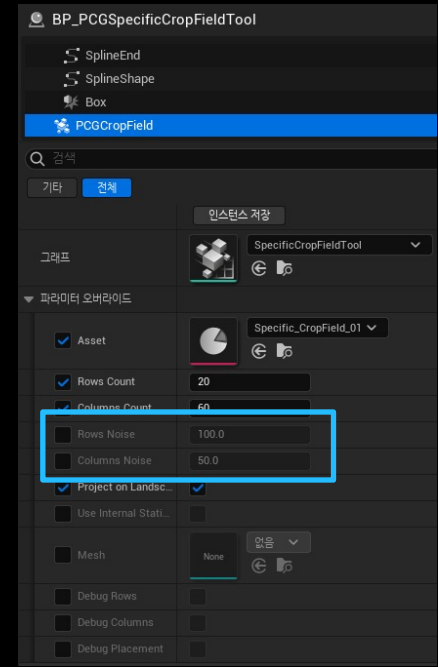
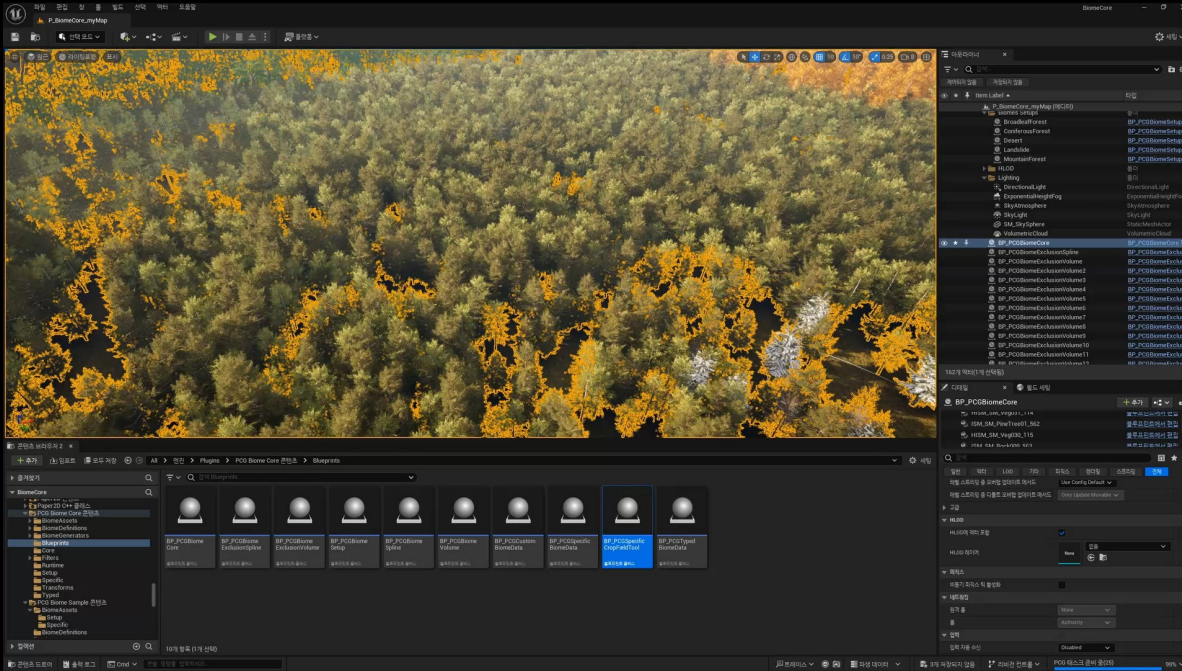
PCG 바이옴 코어 사용하기

Biome Spline, Volume



PCG 바이옴 코어 사용하기

Biome Specific Crop Field Tool



PCG 바이옴 코어 사용하기

Specific BiomeData



디테일 × **월드 세팅**

BP_PCGSpecificBiomeData

BP_PCGSpecificBiomeData (셀프)

- DefaultSceneRoot
- SpecificBiomeData

검색

일반 액터 기타 스트리밍 전체

트랜스폼

위치	-66600.0	2930.0
회전	0.0°	0.0°
스케일	1.0	1.0

Biome

Asset

Specific_Tree_modi

렌더링

액터 게임에서 숨김

에디터 빌보드 스케일 5.0

리플리케이션

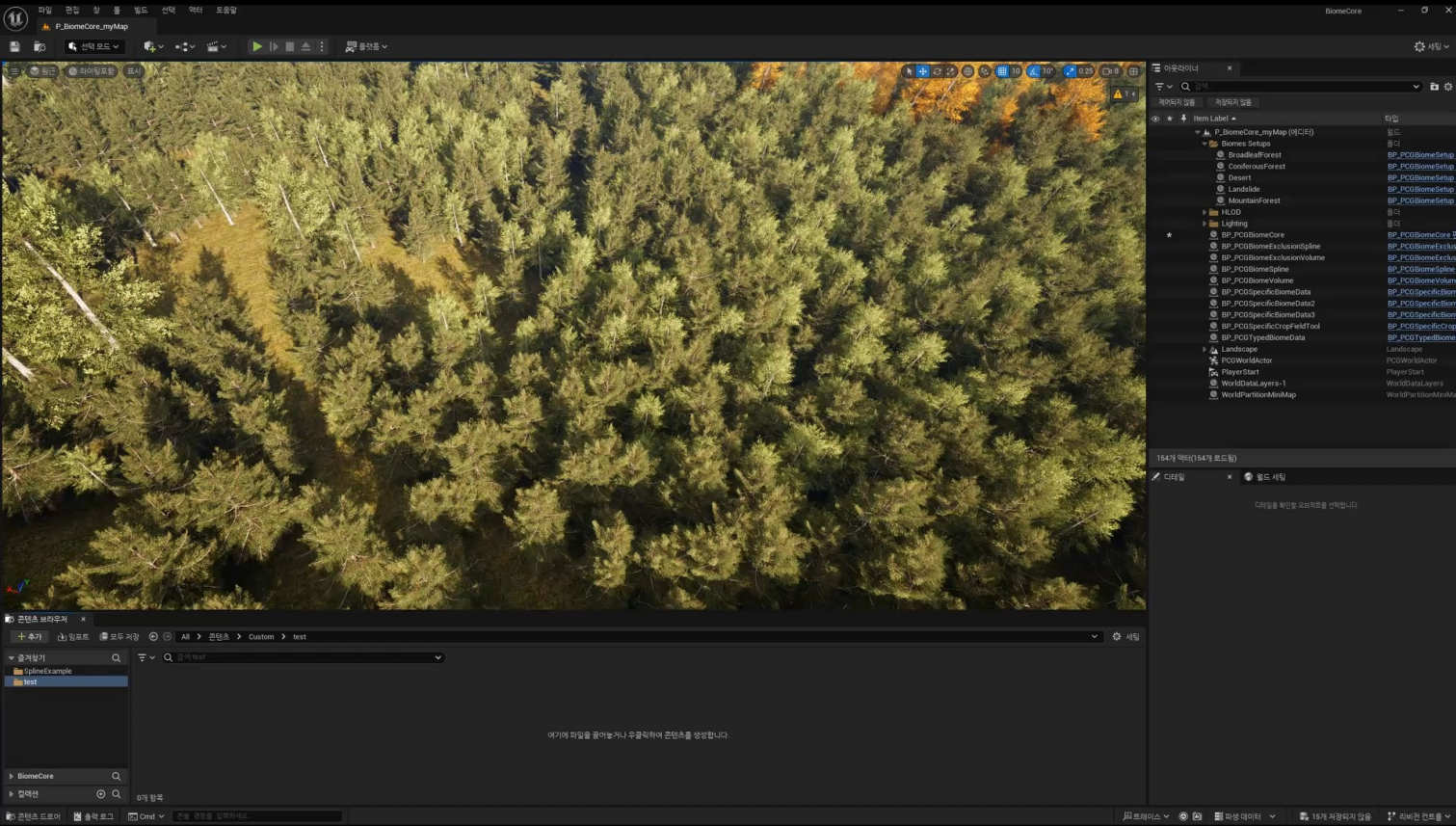
넷 클라이언트 로드

콜리전



PCG 바이옴 코어 샘플 살펴보기

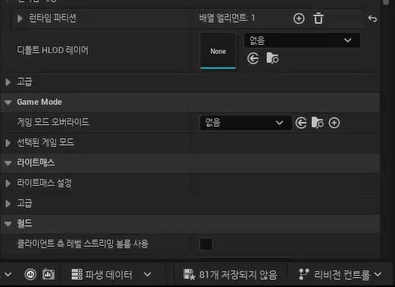
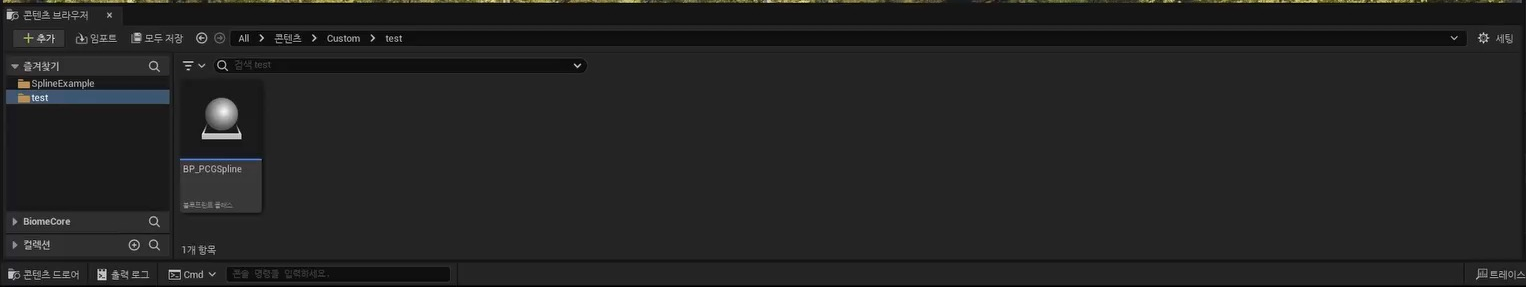
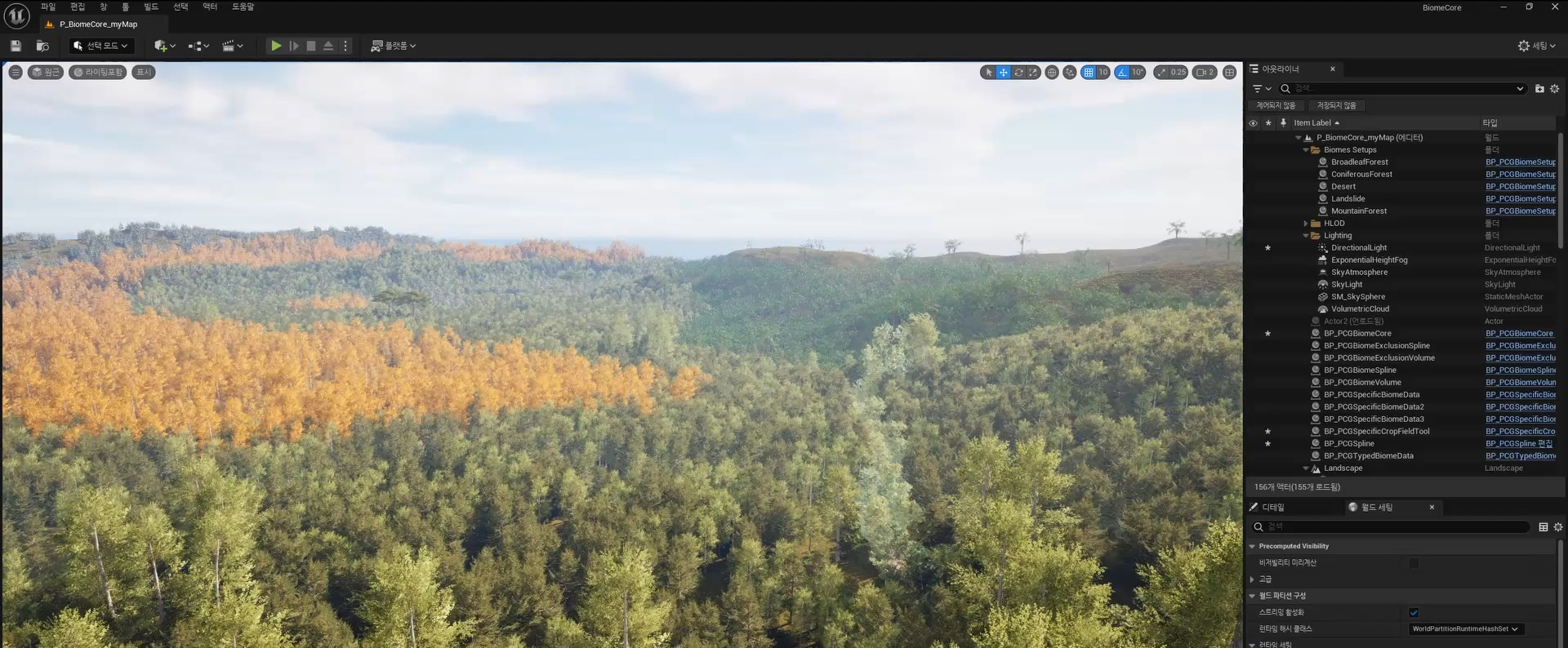
Spline Path



액터 태그:
PCG_BiomeExclusion

스플라인 컴포넌트 태그:
BioemPath

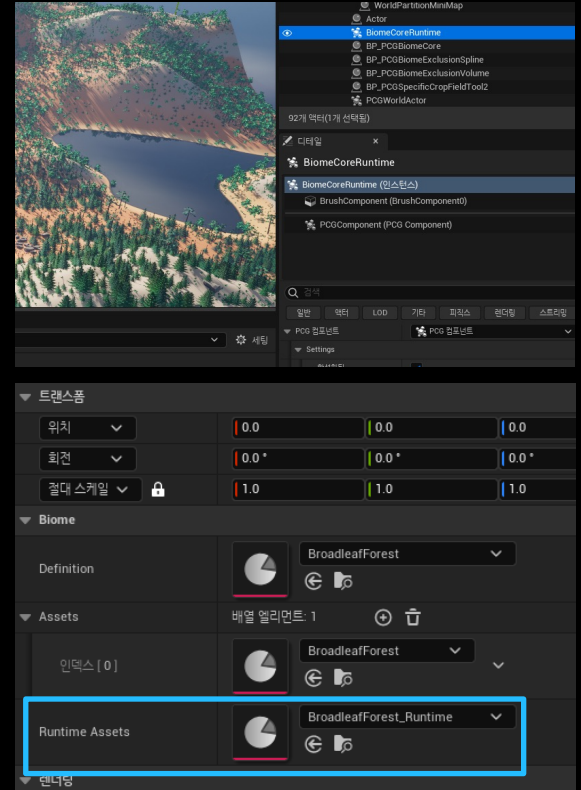
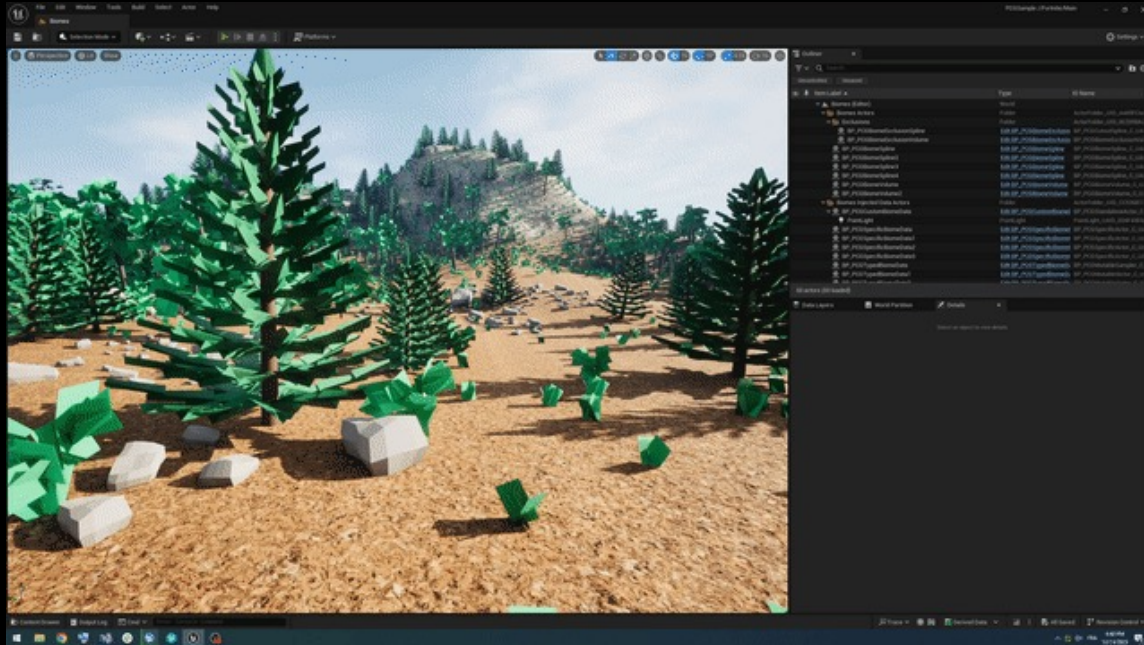




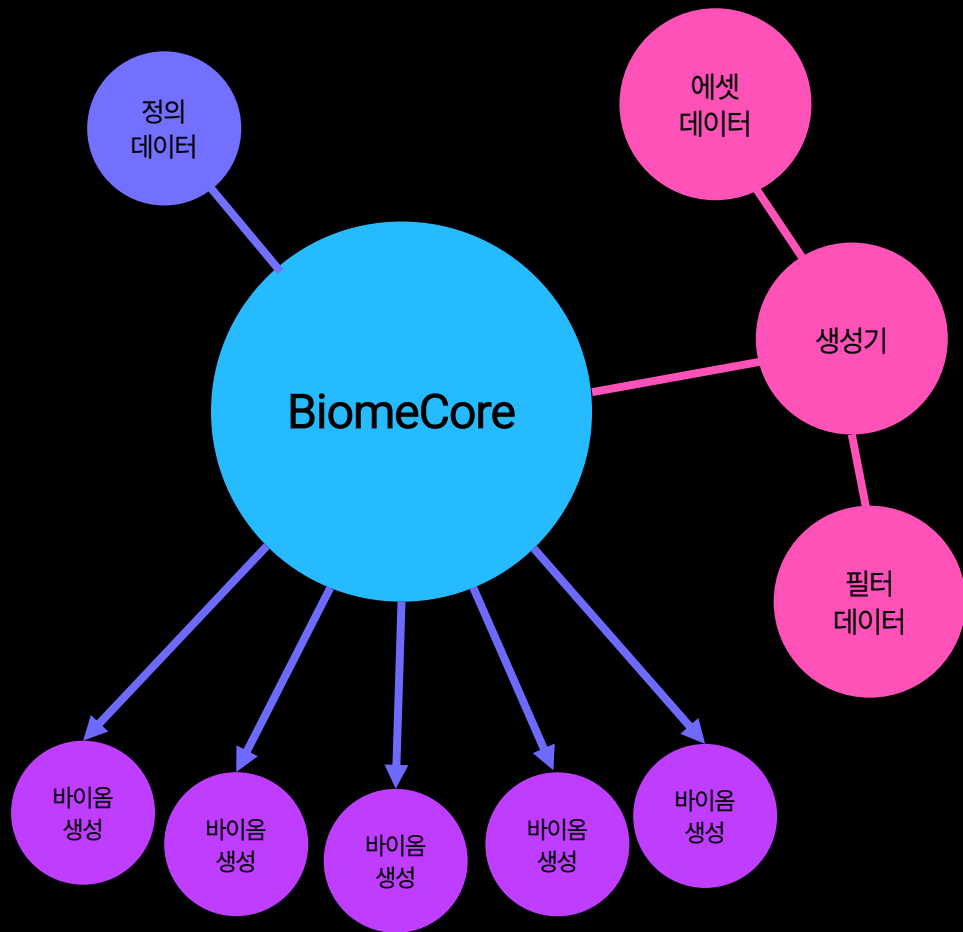
PCG 바이옴 코어 런타임

런타임 계층형 생성

- 런타임시 순서, 우선순위 업데이트 빈도등 다양한 설정에 의해 생성 과 제거 가능



바이옴 코어 플러그인
데이터기반 구조
유연한 확장성



업데이트 방향성



PCG의 미래

시간과 비용 절감

중요한곳에 시간 투자



지속적인 개발력 향상

빠르게 다양한 창작물 생산

유연한 수정

창작 자유도 상승

수정 걱정으로 아이디어를
포기하지 마세요.

모듈화 노하우 발전

표준화된 프로세스를
활용하여 지속적인 기술 향상.



감사합니다.

— 에픽게임즈 코리아