

DESERTED FIELDS

Procedurální generování herního světa v Unity

Autor: Jan Štefan Hodák

Vedoucí: Ing. Tomáš Polášek

Heslo: field



CÍLE

Cílem projektu je vytvořit vlastní hru v Unity se systémem pro generování unikátních 2D světů. Celý proces automaticky skládá krajinu s vlastní geografii, říční sítí, navazujícími biomy, speciálními strukturami a vesnicemi. Výsledkem je hratelné prostředí, které při každém spuštění nabízí nový, ale uvěřitelný prostor pro průzkum.

Uživatelské rozhraní



Ostrovní biomy



Místo objevení hráče



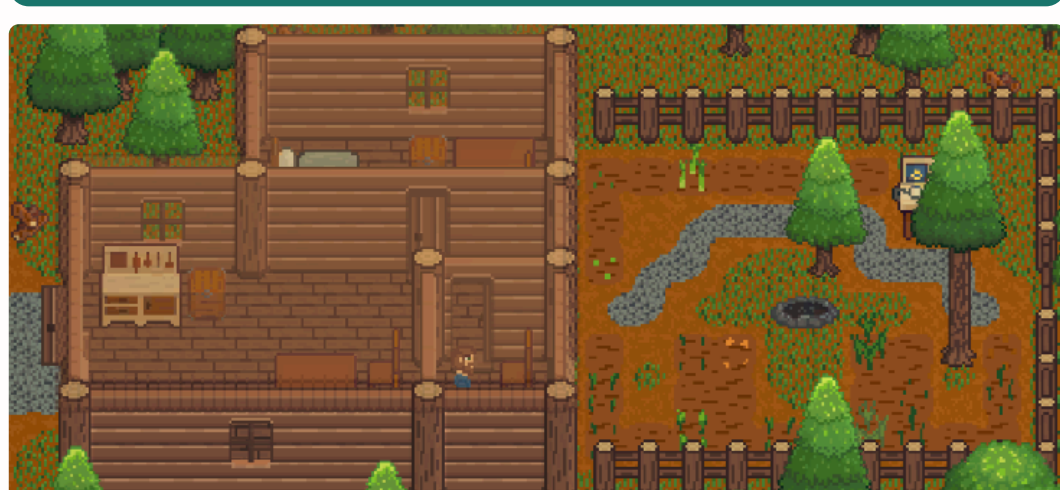
Hráčova základna



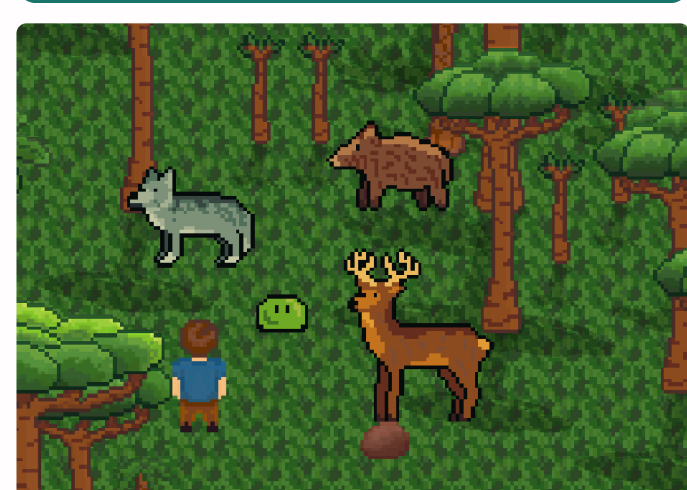
Herní mapa



Dům z vesnice



Nepřátelé



Tabulka pro určení biomů

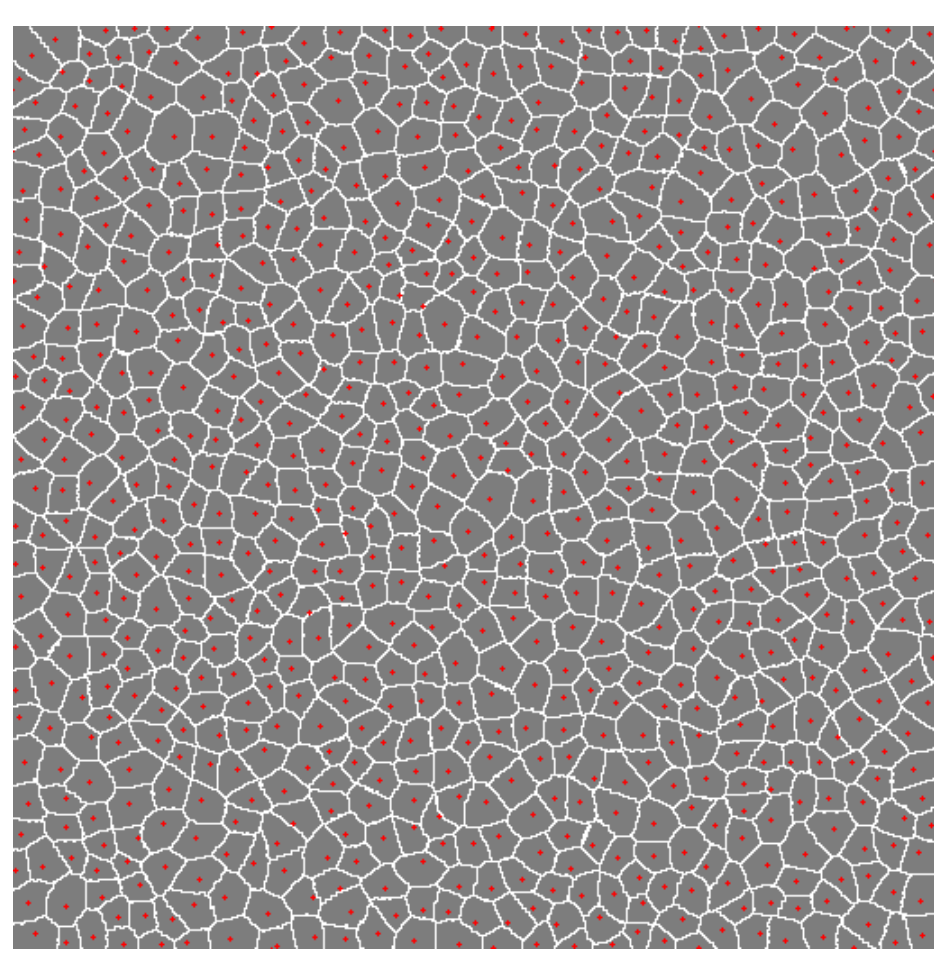
Temperature/ Elevation/	Moisture									
	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0.9 - 1	Snow									
0.8 - 0.9	Taiga									
0.7 - 0.8	Sandy Desert		Grasslands			Forest		Swamp		
0.6 - 0.7			Grasslands			Forest		Swamp		
0.5 - 0.6	Beach		Grasslands			Tropical Forest		Swamp		
0.4 - 0.5			Grasslands			Tropical Forest		Swamp		
<0.4	Ocean									

Náhodně generované struktury



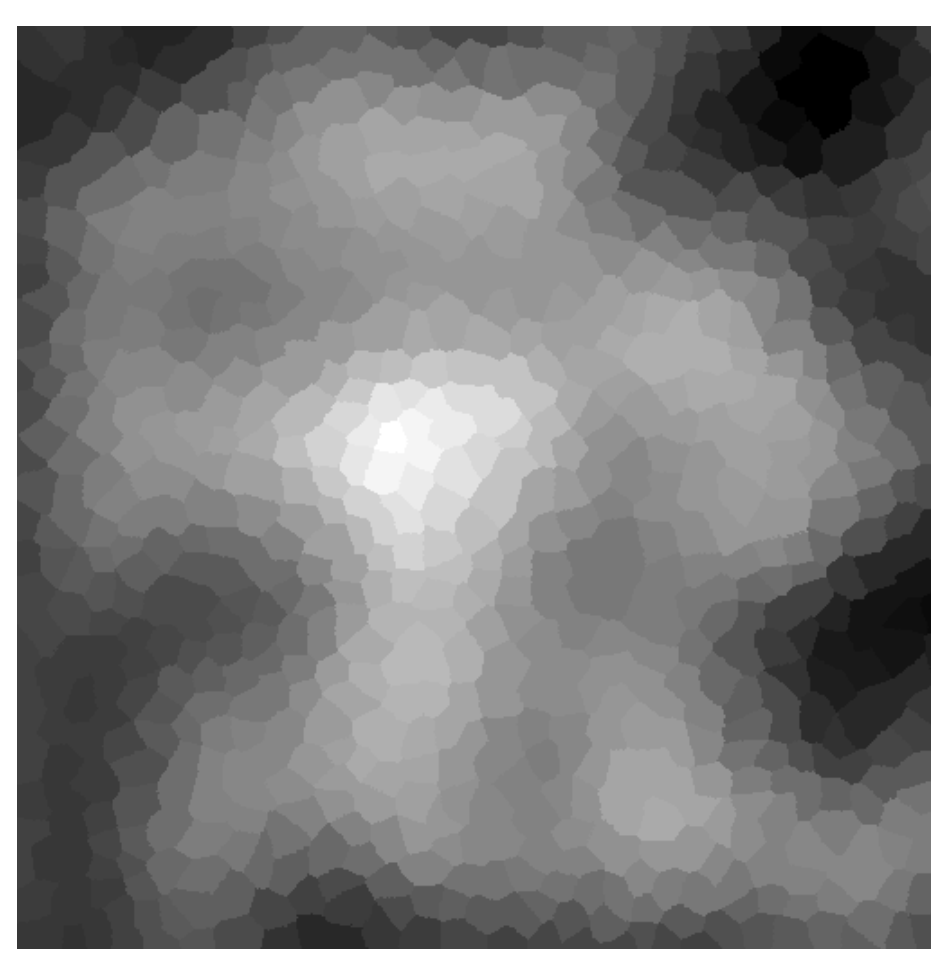
1 VYTVOŘENÍ GRAFU

Prvním krokem je vytvoření **oblastní mapy** a následné vytvoření grafu pro reprezentaci struktury světa



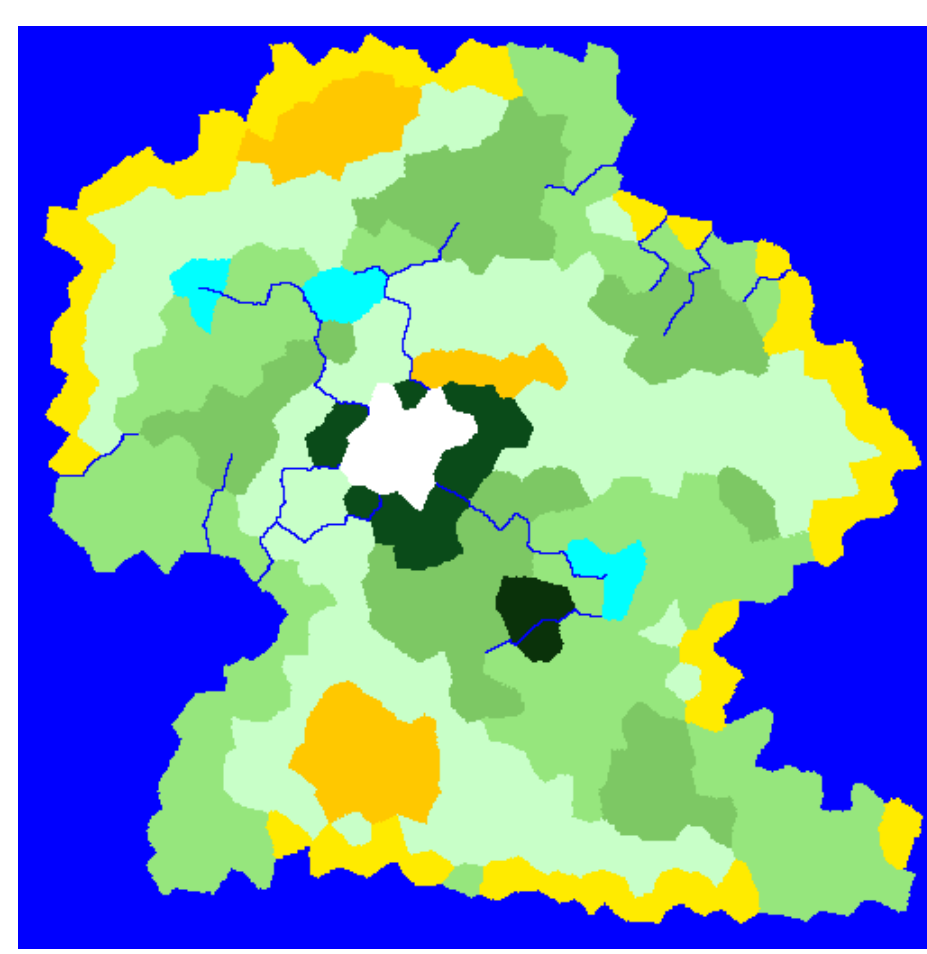
2 ŠUMOVÉ MAPY

Každé z oblastí je přidělena výška a vlhkost z **Perlinova šumu**. Na výšku je použita **vyhlazovací funkce**



3 BIOMY A ŘEKY

Podle výšky a vlhkosti se každé oblasti přiřadí biomy. Jsou vytvořeny řeky tekoucí po hranách oblastí



4 HERNÍ PROSTŘEDÍ

Umístění vegetace každého biomu. Nakonec se položí náhodné **struktury** a jsou vygenerovány **vesnice**

