

Programování pro GIS

**Generace terénu metodou náhodných poruch**

Vstupní parametry skriptu

sys.argv[1] = počet řádků výsledného rastru  
sys.argv[2] = počet sloupců výsledného rastru  
sys.argv[3] = úložiště  
sys.argv[4] = název výstupního rastru  
sys.argv[5] = průměrná nadmořská výška odpovídající počátečnímu rozptylu  
sys.argv[6] = směrodatná odchylka dat odpovídající počátečnímu rozptylu  
sys.argv[7] = Hurstův exponent  
sys.argv[8] = počet náhodných poruch (iterací)  
sys.argv[9] = maximální výška terénu

Průběh skriptu

Skript „randomFault.py“ na začátku vytvoří prázdný rastr, jehož parametry později využije k vytvoření výsledného rastru. Dále ve struktuře numpy.array vytvoří nulovou matici, která je vstupem pro hlavní funkci „random\_faults“. Následně je funkcí „adjust\_coordinates\_to\_pixels“ ve struktuře seznamu vytvořena matice souřadnic jednotlivých pixelů v kartézské soustavě. Poté proběhne funkce „random\_faults“, která metodou náhodných poruch změní hodnoty nulové matice. Tyto hodnoty jsou ještě naposled pozměněny funkcí „rescale\_data\_by\_max\_height“ tak, aby se hodnoty rastru pohybovaly od 1 do předem stanovené maximální výšky terénu. Nakonec je rastr uložen.

Výstup

Výstupem je jednopásmový rastr ve formě výškové mapy s rozlišením 1 m a datovou hloubkou 32 BIT. Nadmořská výška se pohybuje od jednoho metru, který představuje nejnižší bod terénu, až do maximální nadmořské výšky, kterou si stanoví uživatel.