

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ГЕНЕРАЦІЇ РЕЛЬЄФУ

Іванов Є.О., Дашкевич А.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Розробка відеоігор є значним сегментом сучасної ІТ - індустрії. Розміри віртуальних світів, що створюються для відеоігор, постійно збільшується, крім того зростає і ступінь їх деталізації. Все це робить моделювання таких світів досить складним, а головне коштовним процесом. Тому постає необхідність в розширеному використанні методів процедурної генерації світу, та зокрема реалістичних елементів рельєфу.

Серед сучасних методик генерації рельєфу значна роль відводиться застосуванню шумів, зокрема градієнтного шуму Перліна. Це в першу чергу пов'язано з тим, що використання шуму дозволяє більш ефективно імітувати форми рельєфу природного походження. Існує два основні шляхи застосування шуму. По-перше, це генерація карт висот із використанням двовимірному шуму. Даний підхід дозволяє створювати мега- та макроформи рельєфу (гірські та рівнинні масиви), які зазвичай утворюються під впливом ендегенних процесів, таких як рух літосферних плит та землетрусів. По-друге, це використання тривимірному шуму для безпосередньої генерації елементів рельєфу, що мають не випуклу форму або порожнинний характер. Такі форми рельєфу зазвичай утворюються під дією екзогенних ерозійних процесів та відносяться до групи мезо- та мікроформ.

Також велике значення у використанні шумів має їх здатність до генерації на основі сітки, що дозволяє створювати великий за розмірами рельєф по окремим сегментам та легко поєднувати їх між собою.

В роботі було розроблено методику генерації методом шуму Перліна (рис. 1). Отримана методика реалізована в вигляді програмного додатку.

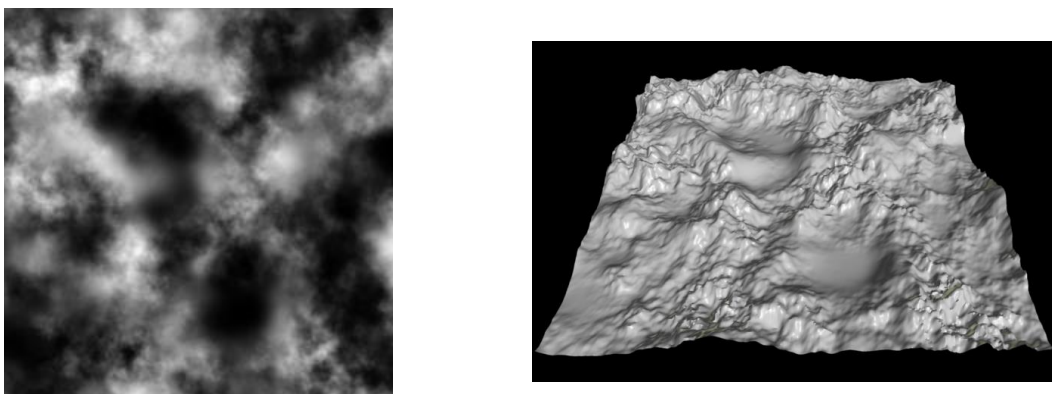


Рис. 1. Генерація рельєфу методом шумів Перліна