



Практичне завдання

Вершини, ребра, грані

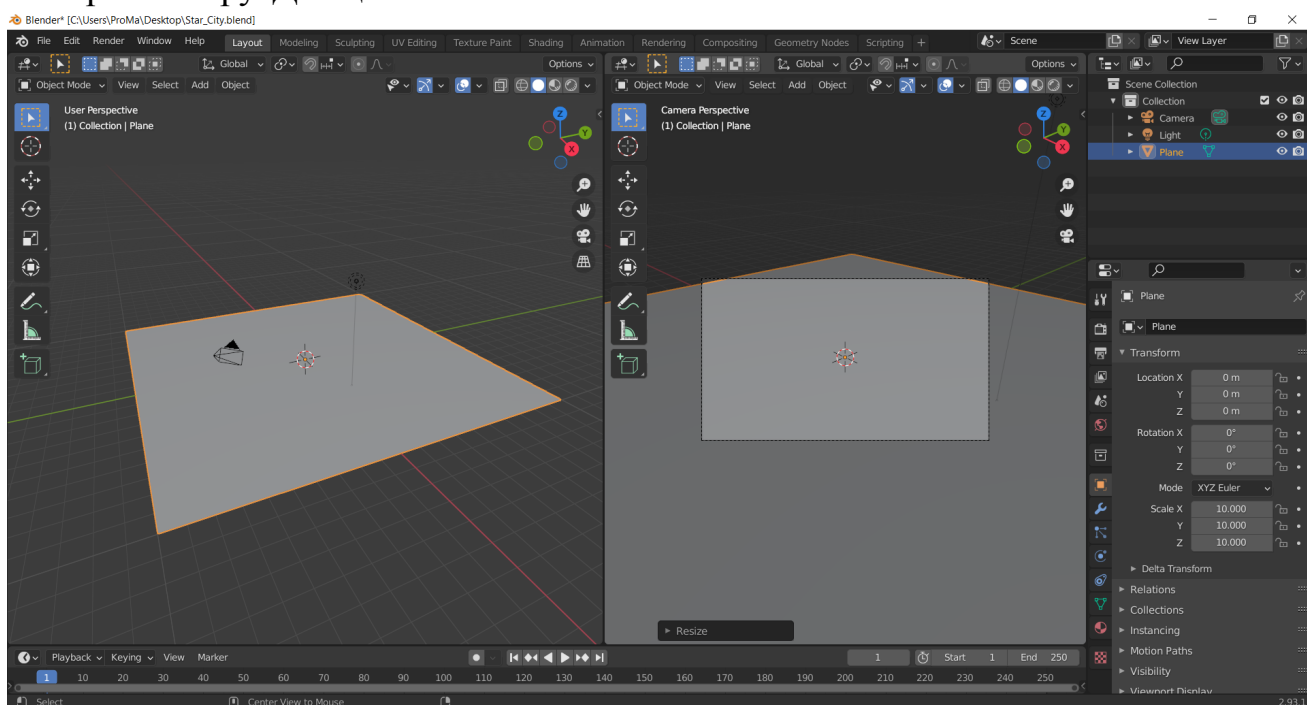
Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки і санітарно-гігієнічних норм

Виконуючи завдання, ви створите на основі мешу **Plane** місцевість, на якій розташовуватиметься наше місто майбутнього. Фіксування орієнтації камери відбуватиметься за допомогою мешу **Empty** (пустушка). Ви опануєте інструмент виділення **CircleSelect** і познайомитеся з режимом пропорційного редагування.

Завдання. Створити місцевість. Зафіксувати спрямування камери на центр цієї місцевості.

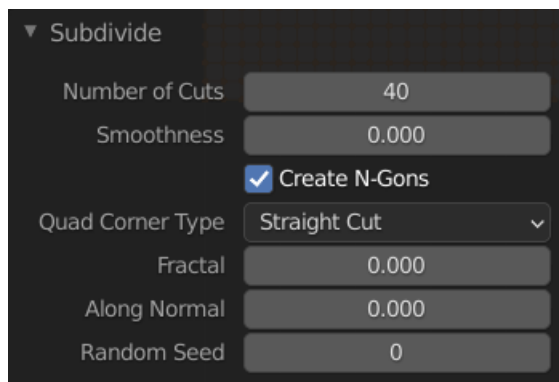
Протокол виконання завдання

1. Створіть новий файл і збережіть його з іменем **Star_City_Власне_прізвище** (цей файл нам знадобиться для подальших завдань).
2. Видаліть зі сцени куб.
3. Створіть **Plane**: **Add** $\Rightarrow$ **Mesh** $\Rightarrow$ **Plane** (**Shift + A** $\Rightarrow$ **Mesh Plane**).
4. Розтягніть (збільште) площину до розміру 10 x 10 (S, 10) або більше.
5. Розділіть вікно **Viewport** на дві частини так, щоб в одній ви дивилися на сцену через камеру. Для цього:

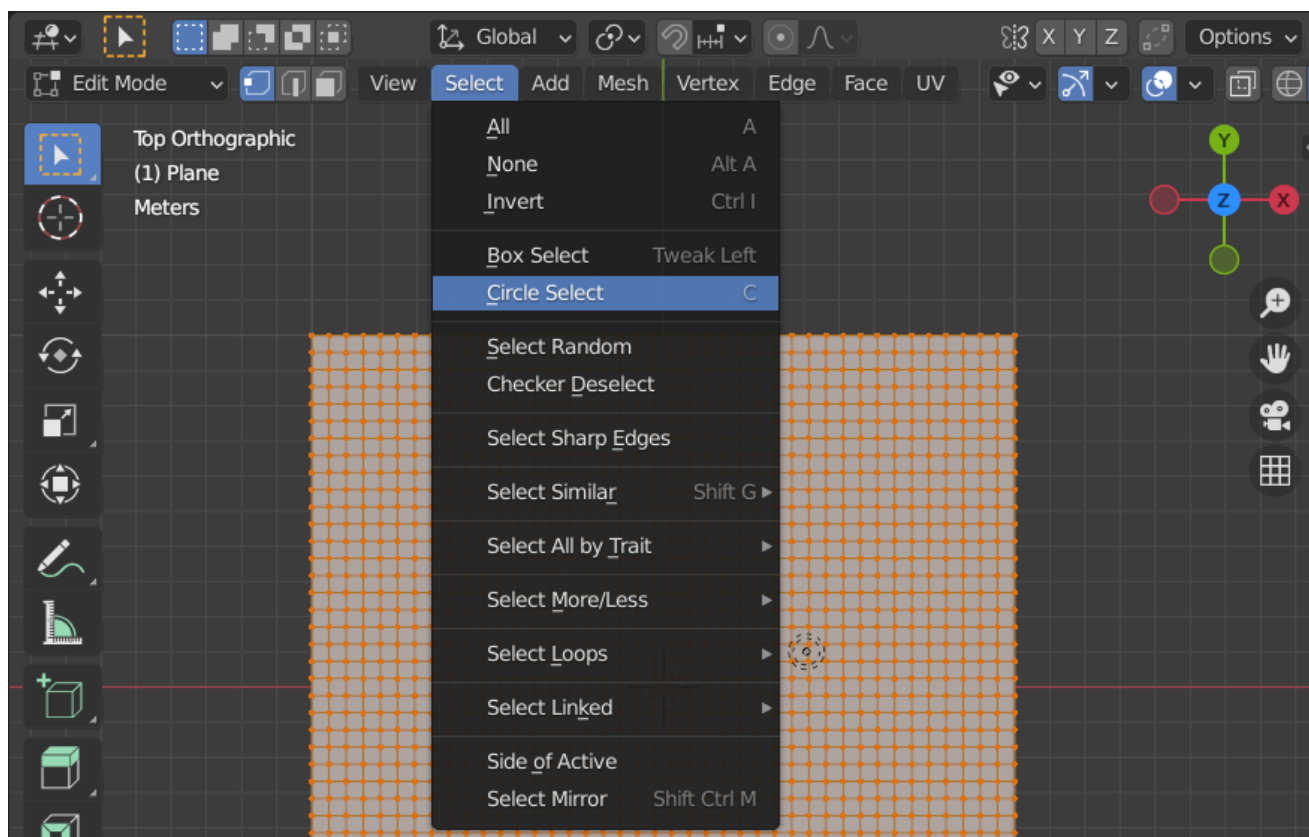




- а) перемістіть мишу в будь-який куточок вікна **3D Viewer** – курсор набуде вигляду тоненького знака «плюс»;
 - б) затиснувши ЛКМ, потягніть у середину вікна **Viewer** – з’явиться додаткове вікно **Viewer**;
 - в) в отриманому вікні виділіть створену площину та натисніть клавішу **NumPad 0** – ви перейдете на вигляд із камери;
 - г) поверніться у вікно **3D Viewer**.
6. Перейдіть на вигляд згори (**Numpad 7**).
7. Перейдіть у режим редагування (площина має бути виділена).
8. Викличте режим **Subdivide** (множинний поділ), натиснувши ПКМ над площиною. У вікні останньої операції зазначте **Number of Cuts** (число поділу) таке, що дорівнює 40.

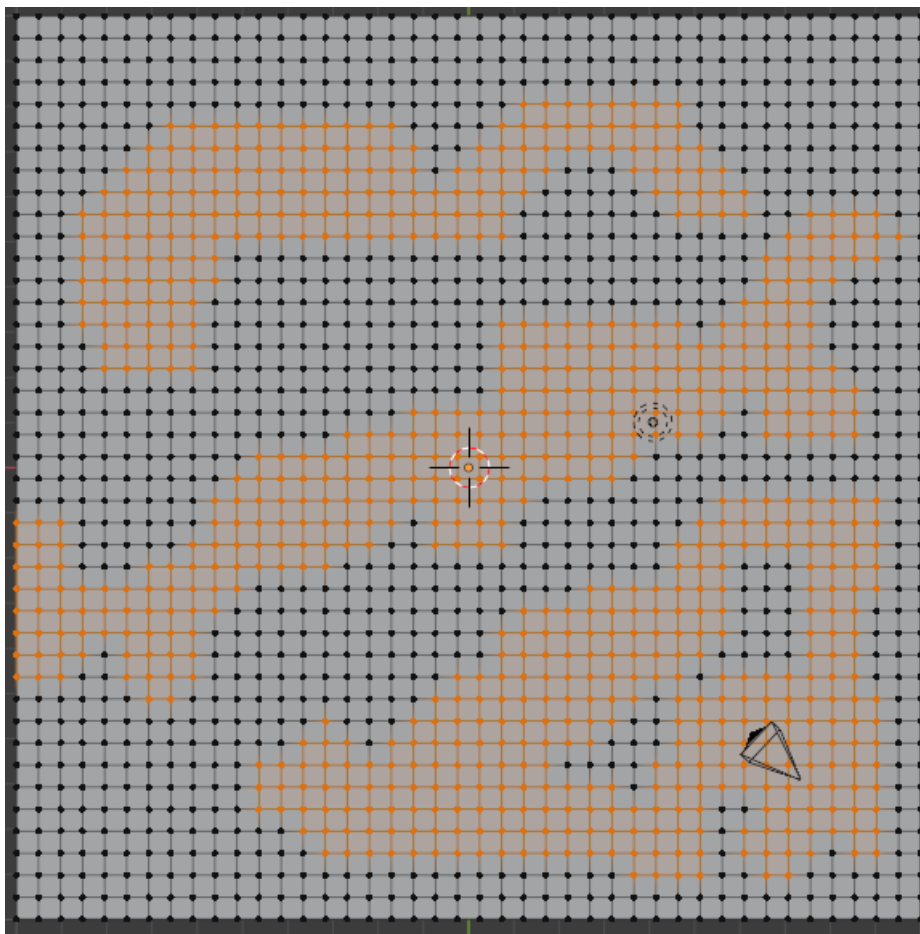


9. Зніміть виділення всіх об’єктів (A).
10. Змініть форму виділення з прямокутника на коло: **Select** ⇒ **Circle Select** або клавіша **C**.

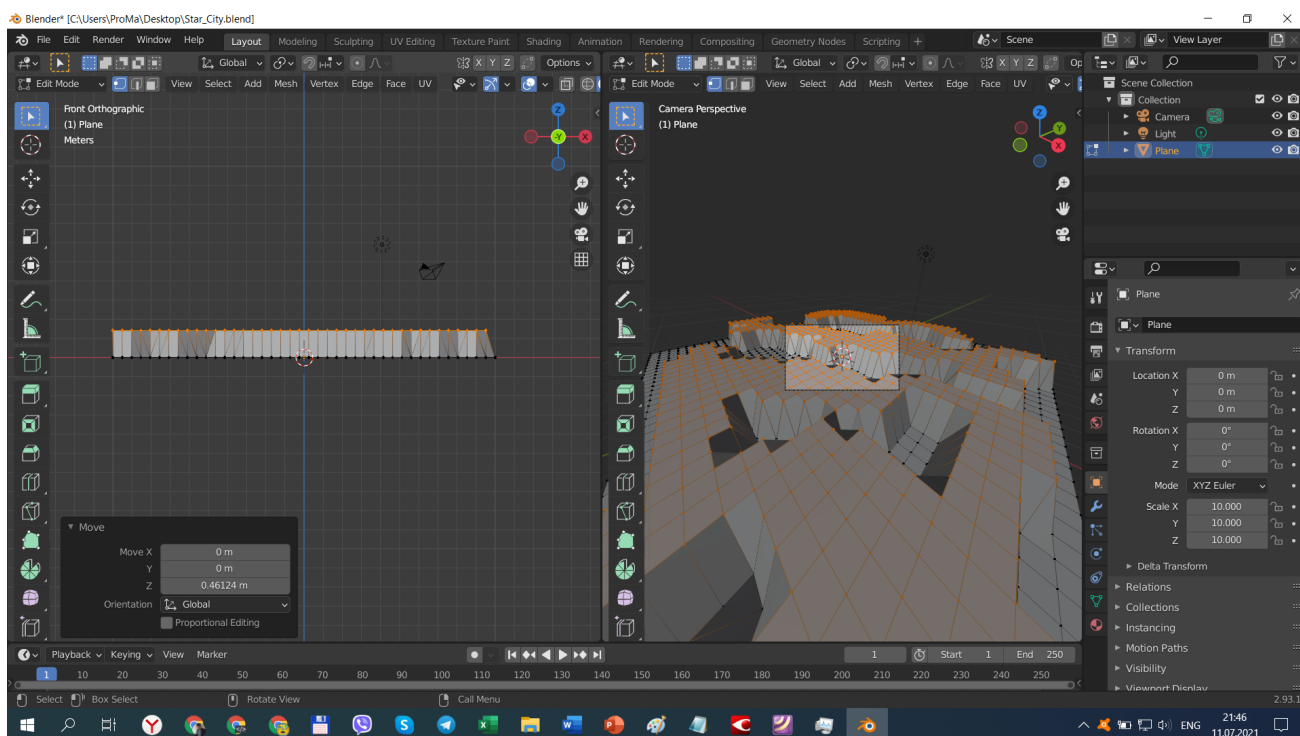


Ви можете змінювати розмір кола, прокручуючи колесо миші, тощо.

11. Утримуючи ЛКМ, виділіть окремі вершини, певну територію (можна так, як показано на рисунку) – це будуть майбутні пагорби та гори нашої місцевості. Після закінчення натисніть **Esc**.



12. Перейдіть у режим вигляду спереду (**Numpad 1**) – ви побачите свою площину як лінію, на якій виділено деякі точки.
13. Перемістіть виділені вершини вгору, для цього натисніть клавіші **G**, **Z** і перемістіть вершини.



14. Перейдіть у зручний для вас вигляд, щоб бачити «місцевість».

15. Увімкніть режим пропорційного редагування (O).

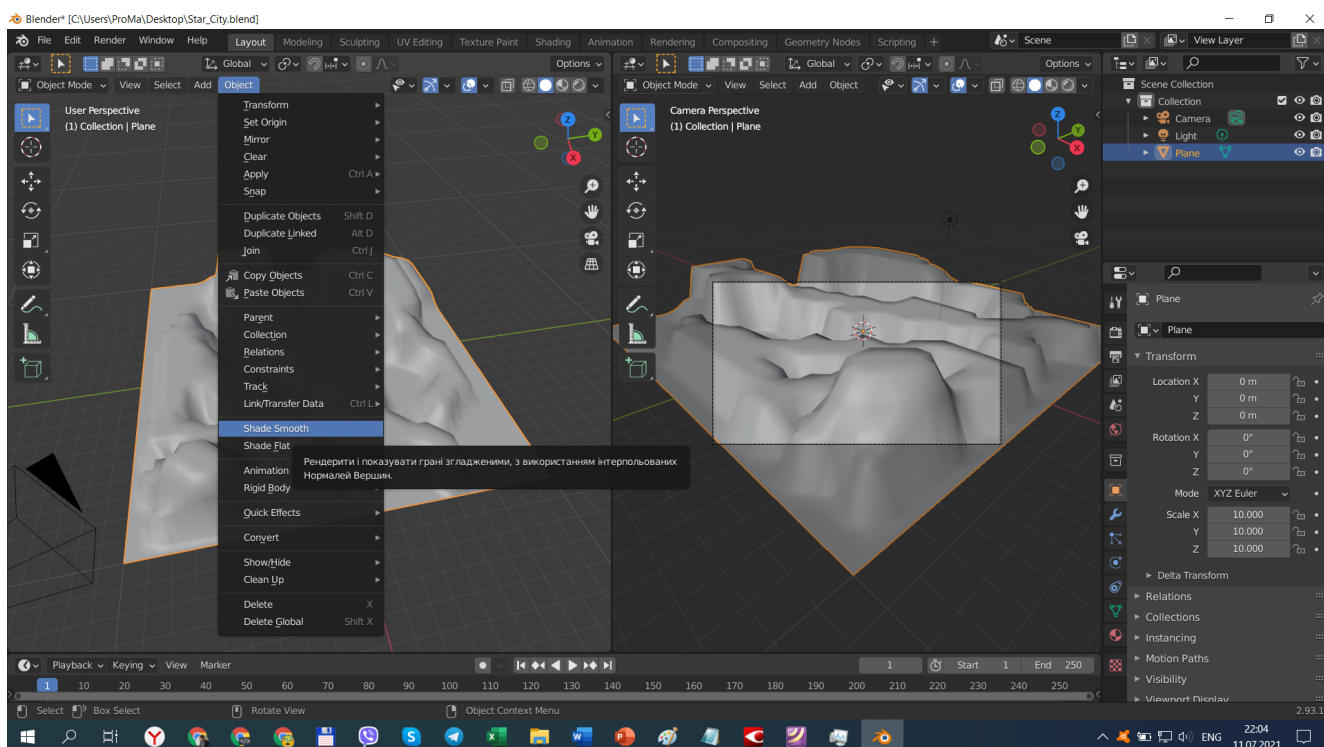
При пропорційному редагуванні ви переміщуєте не лише виділену вершину, а й усі ті, що перебувають досить близько біля неї. При цьому деформація поступово згладжується.

16. Сформуєте гірську місцевість. Для цього:

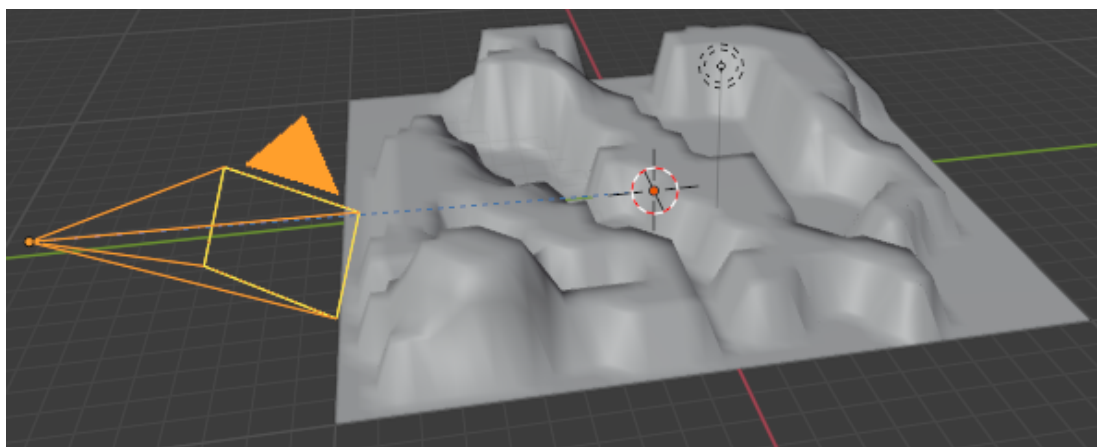
а) виділіть довільні вершини (можна використовувати режим кругового виділення C) і перемістіть вершини вгору або вниз (G, Z). (Рухаючи колесо миші, ви будете захоплювати різні вершини й таким чином отримувати різні ефекти. Експериментуйте!);

б) те саме зробіть і на частині вершин, які залишилися на рівнині. Сформуєте западини. (Але не надто захоплюйтесь – нам потрібно буде десь будувати місто!)

17. Зробіть згладжування вершин: перейдіть в об'єктний режим і виберіть **Object ⇒ Shade Smooth**.



- 18.13афіксуйте орієнтацію камери. Створіть порожній об'єкт (Empty), який зв'яжіть із камерою для того, щоб камера весь час була націлена на цей об'єкт. Для цього виконайте такі дії:
- а) перейдіть в об'єктний режим (**Object Mode**);
 - б) перевірте, щоб 3D-Курсор перебував у центрі сцени (у початку координат);
 - в) створіть новий об'єкт **Empty**, наприклад, **Cube**: меню **Add** ⇒ **Empty** ⇒ **Cube** або **Alt + A** ⇒ **Empty** ⇒ **Cube**;
 - г) виділіть камеру, виділіть створений **Empty Cube** (саме в такому порядку!);
 - г) виберіть меню **Object** ⇒ **Track** ⇒ **Track to Constraint** – між камерою й об'єктом з'явиться пунктирна лінія.



Тепер, рухаючи порожній куб, ви можете спостерігати, що камера невідступно за ним стежить. Рухаючи камеру, можна також бачити, що камера все одно



стежить за кубом. Таким чином, ви можете навіть створити анімацію, за якої камера буде обертатися навколо вашої «місцевості».

19. Перегляньте вашу сцену у рендерингу (**F12**). Якщо вирішите, що замало світла, додайте на сцену декілька ламп. Для цього лампу виділіть, продублюйте (**Alt + D**) і перемістіть в інше місце (**G**).
20. Збережіть зміни
21. Повідомте вчителя про завершення роботи.