



## ВСЕУКРАЇНСЬКА УЧНІВСЬКА ОЛІМПІАДА З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

II етап

11 січня 2026 року



**Уважливе вивчення умов і допоміжних  
матеріалів завдання – половина успіху**

### **«Зірки»**

*Що представляє людина коли чує слово зірка? Так, більшість з нас преставлять зоряне небо, згадують відомі назви зірок. Через часи і простір людство вдивляється в бескінечний простір нічного неба. Так поступово із сяяння променів далеких космічних об'єктів з'явилося зображення зірок та сузір'їв, а далі - асоційовані з цими зображеннями об'єкти і поняття. Ми виділяємо непересічну людину в статус зірки спорту, мистецтва, науки. Зірка – одна із геометричних форм, використовується в науці і технологіях. У звичайному сьогодні велосипеді шестерні для приводу колеса в рух – зірочки. А зображення зірки може бути потужним символом. Таким як, наприклад, Різдвяна зірка в українських традиціях.*

Для проведення в школі тижня космосу пропонується зробити інформаційні моделі, які об'єднані темою «Зірки».

Учаснику олімпіади пропонується набір завдань, пов'язаних з поняттям зірки.

#### **Умова задачі «Stars»**

*(Завдання виконується виключно засобами MS Access та MS Excel)*

*Результат роботи учасника зберегти у файл [Stars.accdb](#)*

Вдивляючись у небо ми помічаємо, що зорі неоднакові: одні - більш яскраві, інші – менш. Але людський зір не може дати відповідь наскільки зорі реально різні. Наукові дослідження дають зрозумілу картину всесвіту і в порівнянні, наприклад з Сонцем - зіркою нашої Сонячної системи, набагато більші і набагато менші за Сонце зірки. Це і блакитні гіпергіганти і крихітні червоні карлики. Блакитні зірки – найгарячіші, жовті, як наше Сонце, - за температурою середні, червоні – найхолодніші.

Для уроку астрономії необхідно створити базу даних зірок з можливістю аналізу даних за кольором, масою, температурою, спектральним типом зірок, відстанню від них до Сонця.

Учаснику відповідно до наведених інструкцій (файл ***Інструкція Access.docx***) необхідно створити базу даних, що містить дані про 100 зірок.

[Файли до завдання](#)

[База даних](#)

[Авторський розв'язок](#)

#### **Умова задачі «Зірки та графі»**

*(Завдання виконується виключно засобами MS Excel)*

*Результат роботи учасника зберегти у файлі [Star.xlsx](#)*

Історія науки тісно пов'язана зі спостереженнями людиною природних об'єктів та явищ. Якщо подивитись на сучасні технології, технічні пристрої, то можна побачити подібність: гелікоптер – комаха бабка, застібка-липучка — реп'ях, реактивний двигун — кальмар / восьминіг тощо. І навпаки винаходи наприклад математиків схожі на графічні малюнки сузір'я. Мова йде про теорію графів відкриту швейцарським математиком Леонардом Ейлером. Серед графів є і такі, які нагадують зірку. А сама теорія допомагає створювати сучасні технології побудови маршрутів у

GPS-навігаторах, проектування мікросхем у вашому комп'ютері, аналізу соціальних мереж (хто з ким дружить), логістики доставки товарів.

Пропонуємо учаснику засобами табличного процесора створити графи відповідно до інструкції (файл ***Інструкція Excel Зірки та графи.docx***).

[Файли до завдання](#)

[Авторський розв'язок](#)

#### Умова задачі «Проектор зоряного неба»

(Завдання виконується виключно засобами MS Excel)

Результат роботи учасника зберегти у файлі ***StarProjector.xlsx***

Одним із найпопулярніших девайсів для дитячої кімнати, який поєднує функції нічника, іграшки та освітнього інструмента є проектор зоряного неба.

Залежно від технології, проектори створюють різний візуальний ефект. Класичні (астрономічні): проєктують точну карту сузір'їв найкраще підходять для школярів, які цікавляться наукою. Світлодіодні (LED) «Нічне небо»: створюють м'яке кольорове світло з фігурками зірок, місяця або планет. Ідеальні для малечі як нічник. Лазерні (галактичні): використовують лазерні промені для імітації туманностей, «північного сяйва» та мерехтливих зірок. Створюють дуже реалістичний ефект «глибокого космосу». Тематичні (зі змінними дисками): Дозволяють змінювати картинку: сьогодні — Сонячна система, завтра — підводний світ або динозаври.

Для демонстрації принципу зміни кольору фону, кількості та розташування зірок необхідно створити модель простого проектора.

В цій задачі учаснику треба розробити модель зоряного неба суворо за зразком (файл ***Зразок Проектор зоряного неба.mp4***) згідно з інструкцією (файл ***Інструкція Excel Проектор зоряного неба.docx***).

[Файли до завдання](#)

[Авторський розв'язок](#)

#### Умова задачі «Різдвяна зірка»

(Завдання виконується виключно засобами MS PowerPoint)

Результат роботи учасника зберегти у файлі ***Різдвяна зірка.pptx***

Восьмикутна зірка — це один із найдавніших та найпотужніших символів в українській культурі. Вона пронизує нашу історію від давніх часів. У дохристиянські часи восьмикутна зоря була символом сонця як джерела життя. Число вісім вважалося числом цілісності та вічності.

В Україні цей символ найчастіше називають Алатир, Зоря або Різдвяна зірка. Вона нагадує нам про зв'язок поколінь, про циклічність життя та про світло, яке завжди перемагає темряву. Для українців це знак незламності та віри у вищу справедливість.

Для вистави «Різдвяна зірка» необхідно підготувати відповідні анімовані зображення для демонстрації на екран сцени.

Учаснику необхідно суворо за зразком (файл зірка ***Зразок Зірка.mp4***) та у відповідності з інструкцією (файл ***Інструкція Різдвяна зірка.docx***) створити на одному слайді презентації анімовану різдвяну заставку до вистави «Різдвяна зірка».

**Попереднє співвідношення балів: Access, Excel1, Excel2, PowerPoint: відповідно 30:30:15:25**

[Файли до завдання](#)

[Авторський розв'язок](#)