

ЗАВДАННЯ II-ГО ЕТАПУ VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Закарпатська область, 3 грудня 2018 р., 10-11 клас

ВКАЗІВКИ: При виконанні завдань строго дотримуватись вимог стосовно імен файлів. Забороняється у іменах та у самих файлах використовувати прізвища, імена учасників та керівників, назви шкіл та іншу інформацію, яка розшифровує авторство роботи (у тому числі переклади назв та іншого тексту). Результати роботи зберігати у папках, вказаних представниками оргкомітету. Для виконання завдань використовувати матеріали з папках «Для учасника» та засоби офісного пакету. Всі завдання розраховані на виконання у MS Office 2007-2016. У випадку використання іншої версії пакету оргкомітет олімпіади повинен надати учасникам додаткові роз'яснення.

I тур. Комплексне завдання «Сонячна система»

Наш дім у космосі – це Сонячна система, планетна система, що складається Сонця, восьми планет та інших природних космічних об'єктів, і належить до галактики Чумацький шлях.

Сьогодні ви будете виконувати завдання, пов'язані із космосом, Сонцем та Сонячною системою.

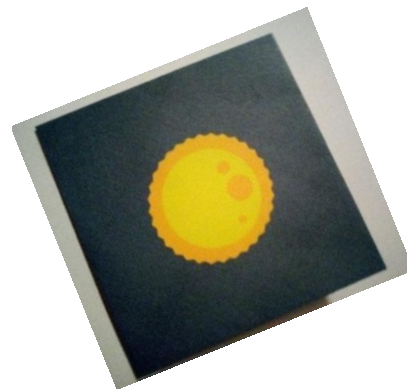
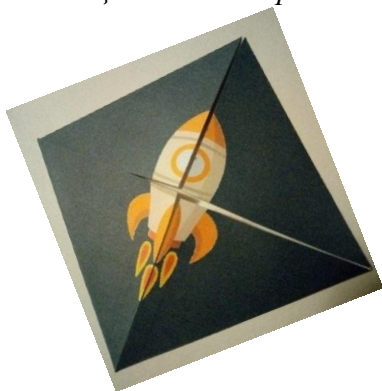
Завдання А. Текстовий документ (30 балів)

Засобами текстового процесора створіть текстовий документ «Запрошення.*».

Напередодні Новорічних свят Київський планетарій запрошує учасників шкільних гуртків на екскурсію Сонячною системою. Вам потрібно підготувати макети запрошень. Усі необхідні матеріали розташовано у папці Завдання А.

Конверт запрошення у складеному вигляді має форму ромба, що на лицьовій стороні містить зображення ракети, а зворотній стороні – стилізоване зображення Сонця. Внутрішня сторона конверта має рамку із колажу зображень і містить емблему Київського планетарію та текст. У складений конверт вкладається аркуш із запрошенням. Його розмір має відповідати внутрішнім розмірам конверта. Запрошення містить текст із зазначенням прізвища, імені і назви гуртка запрошеного. Дата повинна відповідати даті підготовки макета.

Вигляд лицьової та зворотної сторін складеного конверта:



Вигляд внутрішньої сторони конверта відповідає файлу «10-11 Сторінка 2.png», зразок запрошення відповідає файлу «10-11 Сторінка 3.png». Файл Список.xlsx містить усі необхідні дані запрошених. На основі цих даних потрібно в одному файлі створити макети усіх запрошень відповідно до зразків.

Завдання В. Електронна таблиця (50 балів)

- Засобами табличного процесора створіть книгу з назвою «Сонячна_система.*».
 - Створіть аркуш «Планети», заповніть та відформатуйте його відповідно до зразка (копія зразка розміщена в файлі «Обчислення.jpg» в папці «Завдання В»). Числова інформація знаходиться у файлі «Числа.txt».
- Порожній стовпець для обчислення відстані від кожної з планет до Землі додайте самостійно, шляхом використання

Назва планети	Середній радіус, км	Маса, 10^{21} кг	Перигелій, км	Афелій, км	Відстань від Сонця млн. км.	Відстань до Землі, млн. км.	Кількість відомих супутників
Меркурій	2439,7	330,2	46 001 200	69 816 900	57,91		0
Венера	6051,8	4868,5	107476259	108942109	108,2		0
Земля	6371	5973,6	147098290	152098232	149,6		1
Марс	3396	641,85	206669000	249209300	227,9		2
Юпітер	69911	1 898 600	740000000	816620000	778		69
Сатурн	58232	568460	1353572956	1513325783	1429,4		60
Уран	25362	86832	2748938461	3004419704	2875		27
Нептун	24622	102430	4452940833	4553946490	4504,3		14
Планета, що має найбільшу кількість відомих супутників:							

формул та функцій обчисліть ці відстані. Так само, за допомогою формул і функцій, визначте, яка планета має найбільшу кількість супутників, і виведіть її назву у виділену клітинку.

Примітка:

**Афелій* - найвіддаленіша від Сонця точка еліптичної орбіти планети або комети.

**Перигелій* - найближча до Сонця точка орбіти планети або комети.

- Створіть примітки, у яких відображатиметься фото планети, до кожної з комірок з назвами планет. Зразки приміток містяться у файлах «Примітка1.png» та «Примітка2.png».
- Побудуйте діаграму за зразком «Діаграма_1.jpg» та розташуйте її справа від таблиці, на цьому ж аркуші.
- Побудуйте діаграму за зразком «Діаграма_2.jpg» та розташуйте її на окремому аркуші з назвою «Діаграма».
- Нижче таблиці виведіть усі дані про планети, середній радіус яких більше за 3000 км, і відстань від яких до Сонця менша за 1000 млн. км.
- Створіть аркуш «Задача» і розв'яжіть на ньому задачу оптимізації за такою умовою: Підприємство з виробництва сонячних панелей випускає панелі трьох видів, використовуючи три види ресурсів. Запаси ресурсів на один тиждень, норми їх витрат і прибуток від реалізації одиниці кожного виду панелей подано у таблиці.

Ресурси	Сонячні панелі_1	Сонячні панелі_2	Сонячні панелі_3	Об'єм ресурсів
Трудові ресурси, людино-годин	15	15	25	1100
Сировина, т	3	2	2	200
Електроенергія, кВт·год	30	40	50	3200
Прибуток від реалізації, грн	250	200	270	

Потрібно розробити план випуску сонячних панелей, який би забезпечував підприємству максимальний прибуток.

Завдання С. Комп'ютерна презентація (30 балів)

У програмі для створення презентацій створіть презентацію «Політ.*» згідно зі зразком «Зразок.*», розміщеним у папці «Завдання С». Загальна тривалість показу презентації не повинна перевищувати однієї хвилини. Всі необхідні файли розміщені в папці «Завдання С».

Завдання D. Бази даних (30 балів)

- Засобами системи управління базами даних створіть базу даних «Планети_супутники.*». Поля та записи таблиць створіть за зразком, створіть необхідні зв'язки. Типи необхідно вибрати самостійно. Наповнення таблиць «Групи», «Планети», «Супутники» повинно відповідати вмісту файлів «Групи.txt», «Планети.txt» та «Супутники.txt» в папці «Завдання D».

- Таблиця «Групи» містить назви груп планет Сонячної системи та їх опис:

Код	назва	опис
1		
2		

- Таблиця «Планети» містить перелік планет із вказанням їх групи та діаметру:

Код	назва	група	діаметр
1			
2			

- Таблиця «Супутники» містить перелік найбільших супутників та вказанням, супутникам якої планети вони є:

Код	назва	планета
1		
2		

- Створіть форму «Новий супутник» для доповнення бази даних відомостями про нещодавно відкритий супутник, інформація про який надходить у таблицю «Супутники».
- Створіть запит «Супутники_земна», який повертає перелік супутників планет першої (земної) групи. Назви супутників повинні бути відсортовані в алфавітному порядку.
- Створіть запит «Діаметр», який повертає список планет другої групи із вказанням їх діаметрів.