

Дослідження 16. Моделі та моделювання

Методичний коментар до уроку 22 “3D-модель як код”

На уроці — Коди й моделі. Оцифрування інформації. 3D-сканер. Робота в текстовому редакторі. Повторення та узагальнення знань про основні елементи форматування тексту; зберігання інформації у файлах. Створення списків у текстовому редакторі.

Продовжуємо вивчати коди й кодування. Запитання “Чому ж цю тему поставили саме в розділ «Моделі та моделювання»? Який зв’язок?” вже в повітрі. Відповідаємо на це запитання: 3D-модель також код, який може прочитати комп’ютерна програма та створити за спеціальним алгоритмом картинку на екрані, з якою ми можемо працювати. Таку модель допомагає створити 3D-сканер.

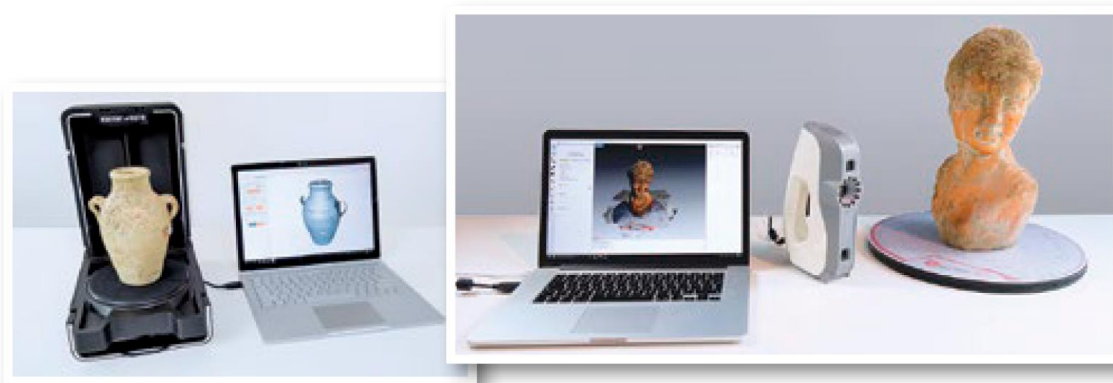
Другою темою уроку є форматування текстів — діти складають і форматують текст про новітні технології, які допомагають їм у повсякденному житті. Навіщо ж формувати тексти? Тексти мають бути охайними, легко читатися. Отже, повторюємо основні прийоми форматування текстів та навчаємо оформлювати списки.

Щоб діти швидше увійшли в роботу на уроці, варто провести опитування “[Форматування текстів](#)” (до уроку), яке також допоможе з’ясувати ставлення дітей до форматування текстів. Дітям не завжди подобається це робити, тож ніщо так не доводить необхідність такої роботи, ніж демонстрація тексту в безладі й того самого, вже відформатованого тексту.

3D-сканер

Запропонуйте дітям прочитати та обговорити текст на с. 60 підручника, подивитися на 3D-сканер у дії на відео “[Сканування 3D-сканером](#)”.

- Чим сканування за допомогою такого пристрою відрізняється від роботи зі звичайним сканером?
- Чому об’єкти навколишнього світу не можна відсканувати в такий спосіб, як це робить звичайний сканер із зображеннями на папері?
- Порівняйте звичайні сканери та 3D-сканери.
- Дослідіть, якими бувають 3D-сканери. Для цього варто спочатку роздивитися світлини на с. 60 підручника та уявити, як працюють обидва сканери.



Завдання 6 (підручник с. 60). Поміркуйте, як 3D-сканер можна використовувати.

Під час обговорення цього завдання варто окреслити з дітьми сферу використання звичайного сканера і 3D-сканера.

Неодмінно діти пригадають і 3D-принтер. Можливо, ці пристрої можуть працювати в парі? Звичайно! Наприклад, так: ми зліпили з пластиліну фігурку інопланетянина (вона не міцна, нею не можна гратися чи використовувати в інсценівках) — відсканували 3D-сканером — обробили спеціальною програмою — створили 3D-модель — надрукували на 3D-принтері.

Таким чином за потреби можна створити копію об'єкта (наприклад, можна вивчати не оригінали давніх артефактів, а їхні копії, зберігати артефакти багато років і не боятися втратити їх назавжди через необережне поводження).

3D-сканери широко використовуються в індустрії розваг: у виробництві фільмів і відеоігор. Запропонуйте дітям пофантазувати і розповісти про своє бачення такого використання. Інші можливі використання 3D-сканера — промисловий дизайн, протезування, контроль якості, спостереження та документування артефактів при виробництві, створення прототипів деталей (під час розробки нової техніки).

Нині є й особливі 3D-сканери — бодісканери — пристрої для обмірювання тіла людини. Ці сканери можуть ввести певні поправки під час вимірювань, адже людина не може бути абсолютно нерухомою. Такі сканери НАТО планує використовувати для обмірювання персоналу, що допоможе в оптимальному доборі одягу, та для управління відповідною логістикою.

Завдання 8-7 (с. 40) та 12 (с. 41) [зошита з інформатики](#) (автори — О. Андрусич, І. Стеценко) можна використати для закріплення знань з теми дослідження “Коли люди кодують інформацію?”, завдання 11 (с. 41) допоможе повторити тему “Алгоритми”, а завдання 6, 9 (с. 40) — на розвиток логічного мислення. Також ці завдання можна запропонувати учням та ученицям виконати вдома.

Робота з комп'ютером. Форматуємо текст

Форматування текстів: повторюємо

Спочатку запропонуйте дітям ще раз розглянути їхні відповіді на одне із запитань опитувальника “[Форматування текстів](#)” (до уроку). На основі цього запитання вони можуть пояснити, що таке форматування тексту і навіщо воно потрібне.

Падав сніг на поріг Падав сніг на поріг, кіт зліпив собі пиріг.

Поки смажив, поки пік, а пиріг водою стік.

Кіт не знав, що на пиріг треба тісто, а не сніг.

Платон Воронько

Падав сніг на поріг

Падав сніг на поріг,
 Кіт зліпив собі пиріг.
 Поки смажив, поки пік,
 А пиріг водою стік.
 Кіт не знав, що на пиріг
 Треба тісто, а не сніг.
 Платон Воронько

Падав сніг на поріг

Падав сніг на поріг,
 Кіт зліпив собі пиріг.
 Поки смажив, поки пік,
 А пиріг водою стік.
 Кіт не знав, що на пиріг
 Треба тісто, а не сніг.
 Платон Воронько

Падав сніг на поріг

*Падав сніг на поріг,
 Кіт зліпив собі пиріг.*
*Поки смажив, поки пік,
 А пиріг водою стік.*
*Кіт не знав, що на пиріг
 Треба тісто, а не сніг.*
 Платон Воронько

Форматування — це послідовність операцій, пов'язаних з оформленням тексту (зміною його зовнішнього вигляду), підвищенням читабельності тощо. Але треба пояснити дітям, що уявлення про те, що формувати треба весь текст цілком — хибне: якщо виділити надто багато, то буде враження, що не виділено нічого.

Обговоріть із дітьми такі питання.

- Де ми бачимо відформатовані тексти?
- Які з них краще сприймаються? Чому? (Можна дати дітям завдання подивитися книжки, журнали, газети чи сайти, навести приклади вдало відформатованих текстів, пояснити, чому вони їх вибрали.)
- Як зазвичай змінюється вигляд тексту під час форматування? Як відрізнити форматований текст від неформатованого?
- За допомогою яких програм формують тексти? Як їх упізнати?
- Як у текстових редакторах формують тексти? Які можливості для цього в них є?

Пригадати основні можливості для форматування текстів допоможе пам'ятка "[Елементи форматування тексту](#)".

Перед роботою з комп'ютером запропонуйте дітям пригадати призначення клавіш текстового редактора. А допоможе вам оригінальне завдання 10 (с. 41) [зошита з інформатики](#) (автори — О. Андрусич, І. Стеценко).

Запропонуйте учням та ученицям обрати один з файлів для редагування та відформувати текст. Як і завжди, ми пропонуємо завдання різних рівнів складності (1-4). Також діти вписують слова замість "..." або заповнюють таблиці до кінця відповідно до змісту текстів.

Це завдання учні та учениці можуть виконувати по різному — відформувати текст за зразком чи на свій розсуд, а потім переглянути й порівняти зі зразком, із роботами інших дітей, подивитися на свою роботу критично, зробити висновки.

Оцінюючи свою роботу, діти можуть використати роздруківку "[Зразки для форматування текстів](#)" з уже відформатованими текстами, над якими працювали.

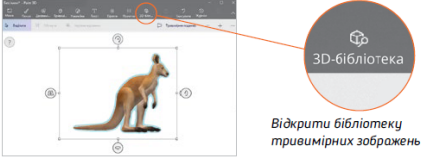
Форматування текстів: списки

Вивчіть із дітьми списки на прикладах, адже давати якісь визначення — недоцільно. Обговоріть з учнями та ученицями, що таке списки, де їх можна побачити, коли й навіщо потрібні, якими вони бувають, дослідивши підручники. Наприклад, у підручнику “Інформатика” можна знайти такі списки.

Працюємо з комп'ютером

Графічний редактор Paint 3D

- 1 Відкрий редактор *Paint 3D*. Створи новий проєкт.
- 2 Натисни кнопку *3D-бібліотека*. Обери з бібліотеки будь-який об'єкт і встав у робочий простір — для цього достатньо натиснути на його зображення.
- 3 Зверни увагу на рамку, яка з'явилася разом з об'єктом. Якщо рамка зникла, клікни на зображення.



3D-бібліотека

Відкрити бібліотеку тривимірних зображень


- 4 Зміни розміри об'єкта. Що допомогло тобі здогадатися, як це зробити?
- 5 Досліди, як працюють елементи керування на рамці навколо об'єкта. Розташуй зображення у тривимірному просторі так, як тобі подобається.
- 6 Натисни кнопку *Пензлі* та розмалюй біле полотно, створивши гарне тло для об'єкта.

Дослідження 16

Коли люди кодують інформацію?

Під час цього дослідження ти:

- ▶ дізнаєшся, як і навіщо люди використовують коди;
- ▶ з'ясуєш, у якому вигляді цифрові пристрої зберігають та опрацьовують інформацію;
- ▶ навчишся створювати списки в текстах.



svitdovkola.org/inf4/16

Розташуй вказівки у правильній послідовності.

- **Оформи матеріали у вигляді презентації.**
- **Обери тему проєкту.**
- **Презентуй роботу в класі.**
- **Збери необхідний матеріал.**

1 Знайди серед висловлювань хибні. Перетвори їх на істинні за допомогою частки “не”.

- A Усі ящірки літають.
- B Усі літаки літають.
- B Усі птахи літають.
- Г Усі ссавці літають.

Правила нетикету – мережевого етикету


- Спілкуйся ввічливо і доброзичливо.
- Уявляй реакцію адресата. Не пиши того, що може засмутити чи образити.
- Відповідай на повідомлення якомога швидше. Але пам'ятай, що варто вимикати звук телефону на той час, коли ти зосереджено працюєш або відпочиваєш.
- Якщо використовуєш чийсь текст, малюнок чи світліну, зазначай автора чи авторку.

Працюємо з комп'ютером

Плануємо та виконуємо мініпроєкт

Виконайте проєкт “Комахи України”. Розподіліть обов'язки. Складіть план-схему і дійте.

- Поміркуйте, про яких комах хочете дізнатися.
- Знайдіть цікаві факти про комаху, фото, відео тощо.
- Оформіть результати вашого дослідження у вигляді комп'ютерної презентації чи онлайн-дошки.
- Презентуйте проєкт у класі. Продумайте план стилізованої розповіді. Чим ви зацікавите слухачів?
- Уважно і з повагою слухайте всі виступи.



Щоб діти зрозуміли необхідність списків у певних випадках, запропонуйте їм увявити цей самий текст без списку, а потім покажіть їм різні способи оформлення списків і дайте дослідити відповідні кнопки в текстовому редакторі.

Під час цього дослідження ти:

дізнаєшся, як і навіщо люди використовують коди;

з'ясуєш, у якому вигляді цифрові пристрої зберігають та опрацьовують інформацію;

навчишся створювати списки в текстах.

Під час цього дослідження ти:

- дізнаєшся, як і навіщо люди використовують коди;
- з'ясуєш, у якому вигляді цифрові пристрої зберігають та опрацьовують інформацію;
- навчишся створювати списки в текстах.

Під час цього дослідження ти:

- дізнаєшся, як і навіщо люди використовують коди;
- з'ясуєш, у якому вигляді цифрові пристрої зберігають та опрацьовують інформацію;
- навчишся створювати списки в текстах.

Під час цього дослідження ти:

1. дізнаєшся, як і навіщо люди використовують коди;
2. з'ясуєш, у якому вигляді цифрові пристрої зберігають та опрацьовують інформацію;
3. навчишся створювати списки в текстах.

Робота з текстом від початку й до завершення

Підсумовуючи вивчене, запропонуйте дітям скласти невеличке повідомлення про новітні технології, які допомагають їм та їхнім рідним і знайомим у повсякденному житті, набрати й оформити це повідомлення в текстовому редакторі. Далі варто роздрукувати тексти дітей та оформити відповідний стенд, папку чи плакат, щоб учні та учениці могли ознайомитися з повідомленнями та розширити свої знання.

Така робота може стати темою проекту “Новітні технології у нашому житті”, з результатами якого можна ознайомити учнів та учениць інших класів, а також запропонувати дітям зняти відео, яке зрозуміють і дошкільнята, та запропонувати вихователям показати його в садочку поблизу.

Наприкінці або після уроку варто провести невелику самостійну роботу для перевірки ефективності уроків за дослідженням “Коли люди кодують інформацію?”. У такій роботі стане у пригоді опитувальник “[Коли люди кодують інформацію?](#)” (після уроку).