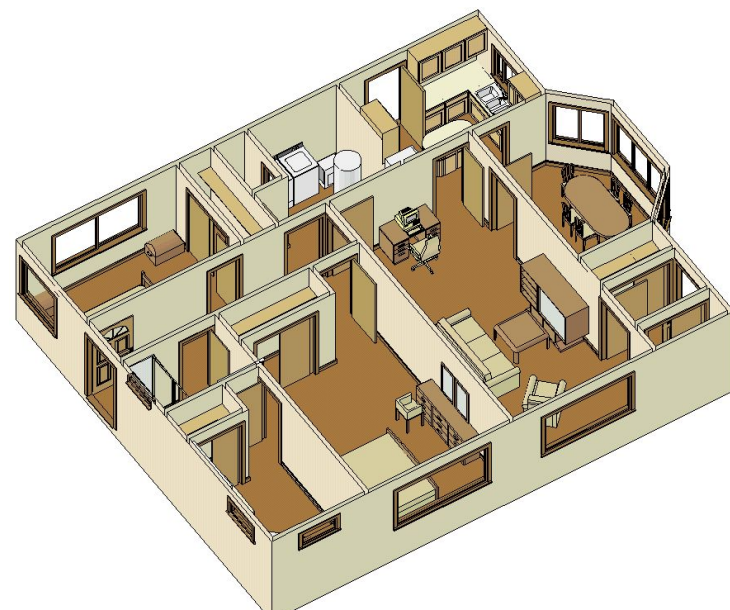


Урок №7.

7 КЛАС



Етапи побудови інформаційної моделі

Ти дізнаєшся:

З яких етапів складається
процес створення
інформаційної моделі

Для чого
використовується
комп'ютерне
моделювання

Як створювати
інформаційні
моделі в різних
програмних
середовищах



Повторення

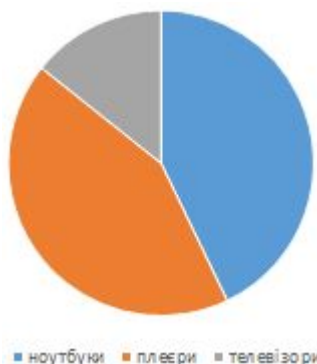
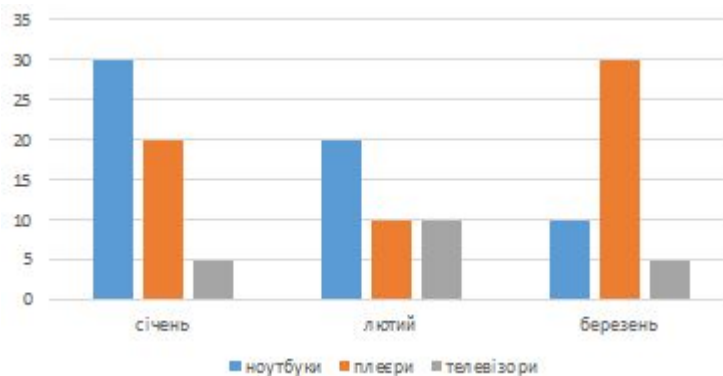


- Наведіть приклади, коли в однаковій ситуації можна використати різні моделі
- Яку модель варто використати при плануванні виробництва?
- Якою моделлю можна представити Інтернет?
- Які особливості мають інформаційні моделі
- Як можна класифікувати моделі



Повторення

- За зображеною гістограмою вкажіть, яка кругова діаграми правильно відображає співвідношення загальної кількості проданих товарів різних типів за 1 квартал?

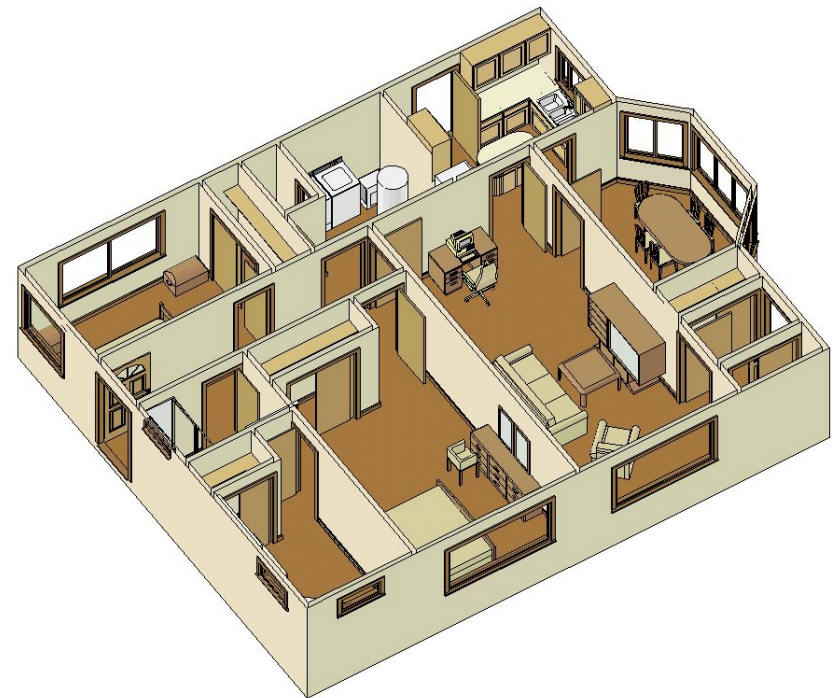


З яких етапів складається процес створення інформаційної моделі?

Чітких правил створення моделі не існує.

Однак завжди потрібно спочатку виконати постановку задачі:

визначити **мету створення моделі, початкові (вхідні) дані та передбачувані результати**, а також виділити основні етапи її створення



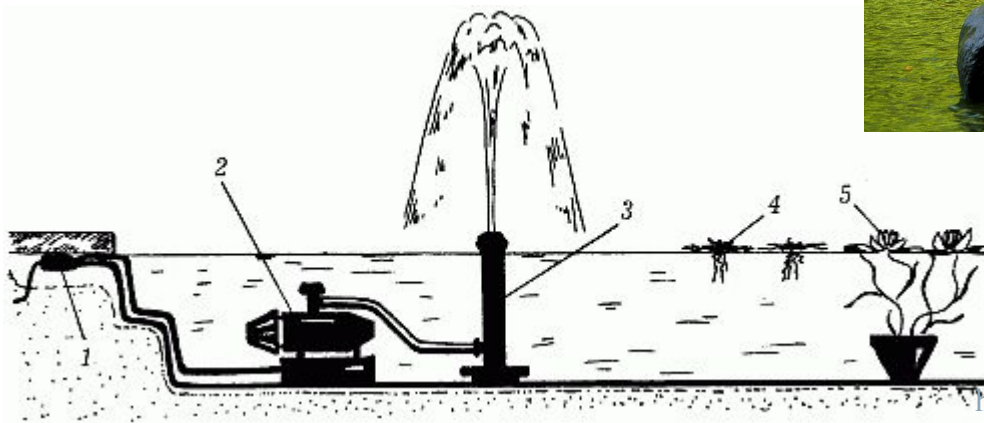
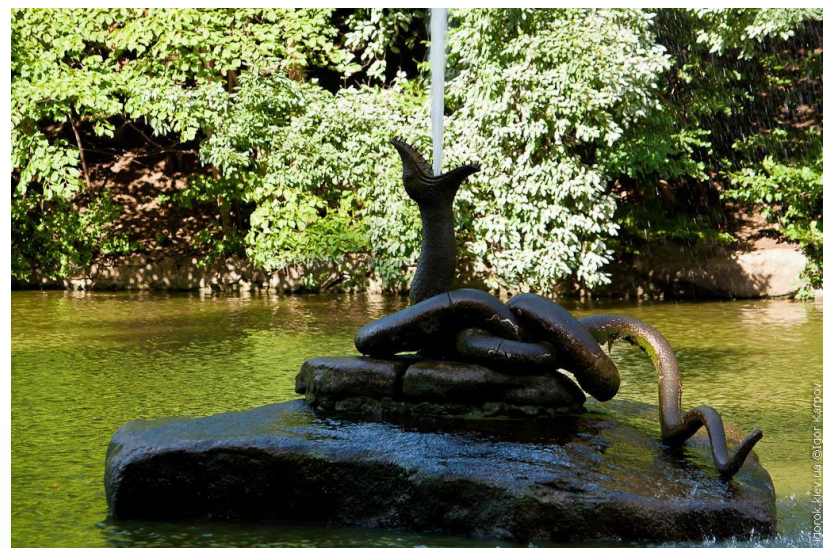
Для моделі будь-якого типу обов'язковими є



Постановка задачі

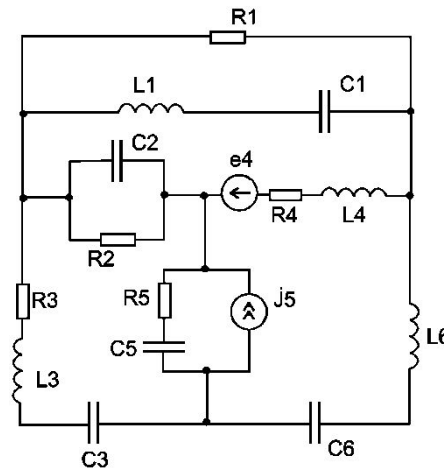
Постановка задачі завжди передусь розробці інформаційної моделі. Спочатку задача формулюється звичайною мовою — здійснюється її опис. На цьому етапі важливо визначити об'єкт моделювання, детально описати його властивості, з'ясувати, які з них є суттєвими для даної задачі, та визначити очікуваний результат.

Наприклад, для дослідження того, як працює фонтан «Змія», розташований у дендрологічному парку Софіївка, можна створити матеріальну модель, яка реалізовуватиме систему подачі води даного фонтану.

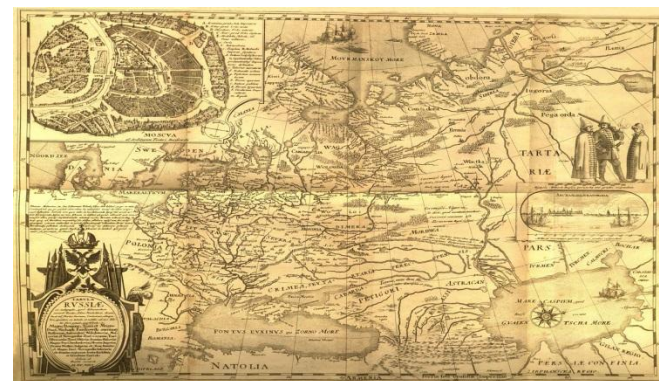


Формалізація моделі

Формалізація — процес створення інформаційної моделі за допомогою формальних мов, при якому здійснюється перехід від словесного опису зв'язків між виділеними властивостями об'єкта до опису, який використовує деяку мову кодування (мова схем, мова математики тощо)



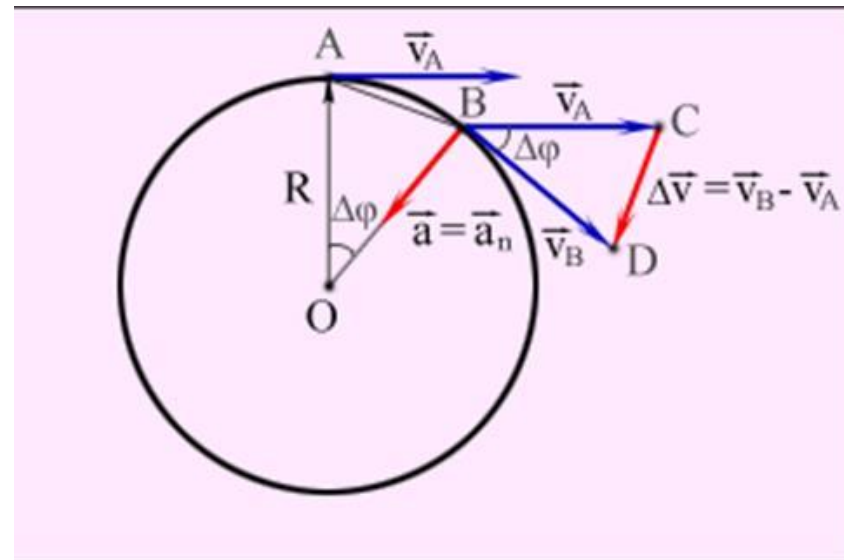
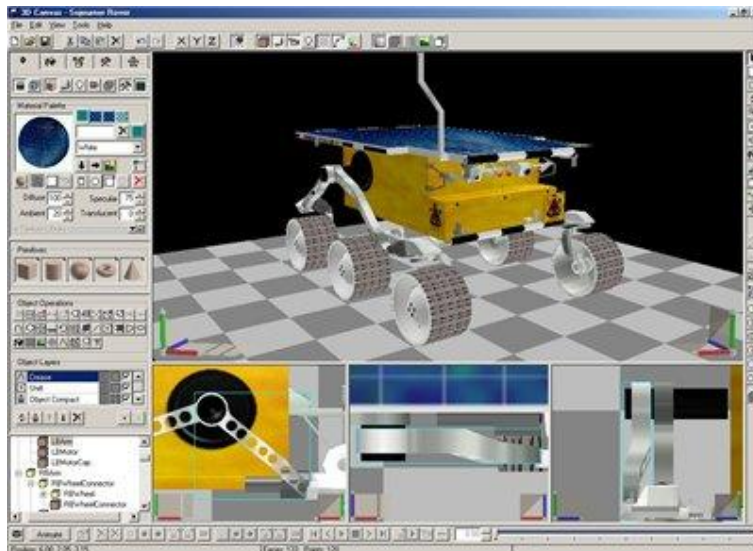
$$x = x_0 + v \cdot t.$$



Знакові форми подання інформаційної моделі

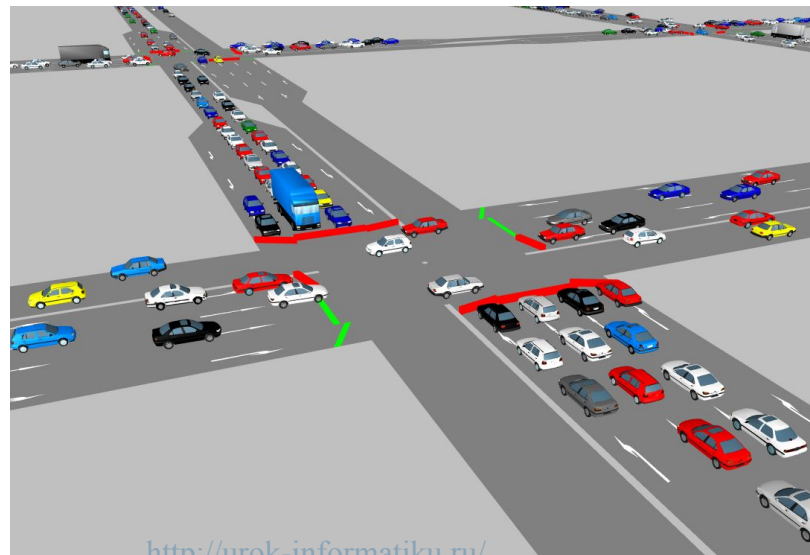
Комп'ютерні

Некомп'ютерні



Для чого використовується комп'ютерне моделювання

Моделі, що досліджуються за допомогою комп'ютера, можуть описувати досить різноманітні об'єкти, такі як мости, архітектурні споруди, літаки тощо, а також імітувати їх функціонування, протікання різноманітних процесів, пов'язаних із ними. Дослідження таких моделей дає змогу вивчити властивості багатьох об'єктів, без безпосереднього доступу до них. Це дає можливість суттєво зменшити матеріальні та часові витрати для вивчення властивостей ще не споруджених будинків, мостів, літаків, двигунів тощо.

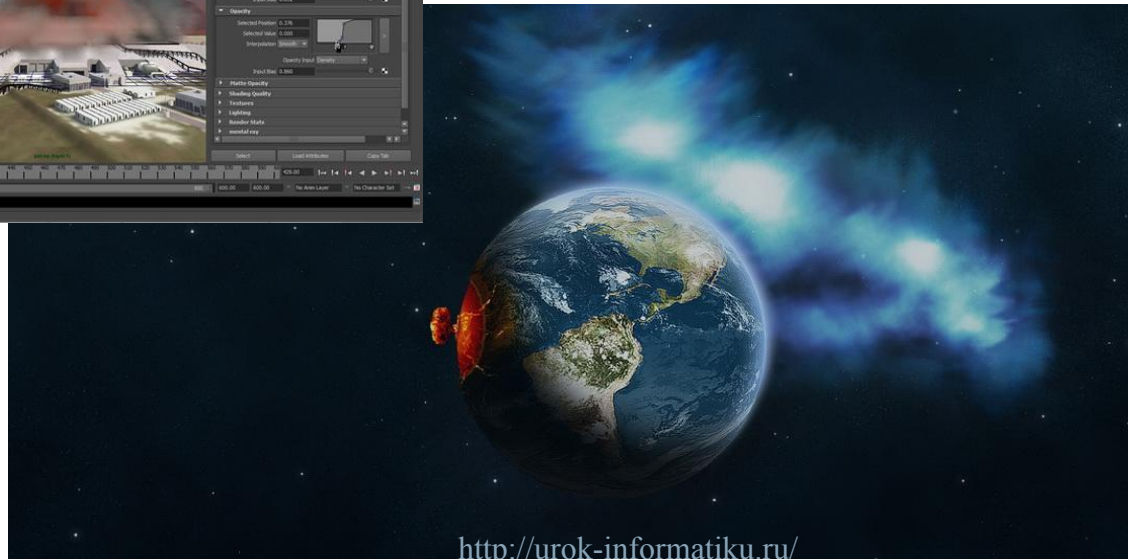
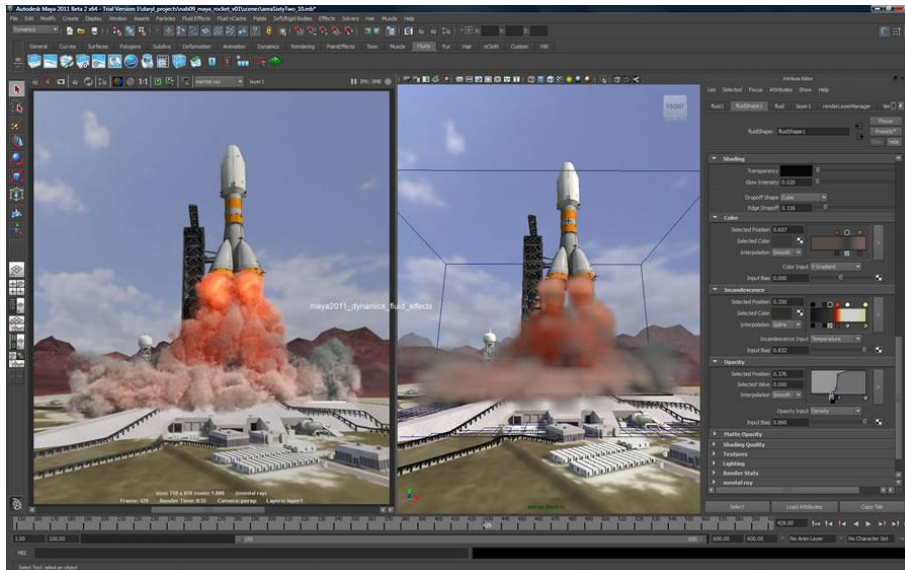


Крім виконання числових розрахунків, комп'ютерне моделювання дає змогу відтворити явища, які в реальних земних умовах людині відтворити не під силу. Це, наприклад, рух материків, дія землетрусів, народження нової зірки, зміна напрямків морських підводних течій тощо. При вивченні цих явищ на допомогу приходять комп'ютери та програми, які складаються кваліфікованими програмістами разом із фахівцями: фізиками, географами, біологами тощо.

Приклад моделювання загибелі Титаніка (відео)

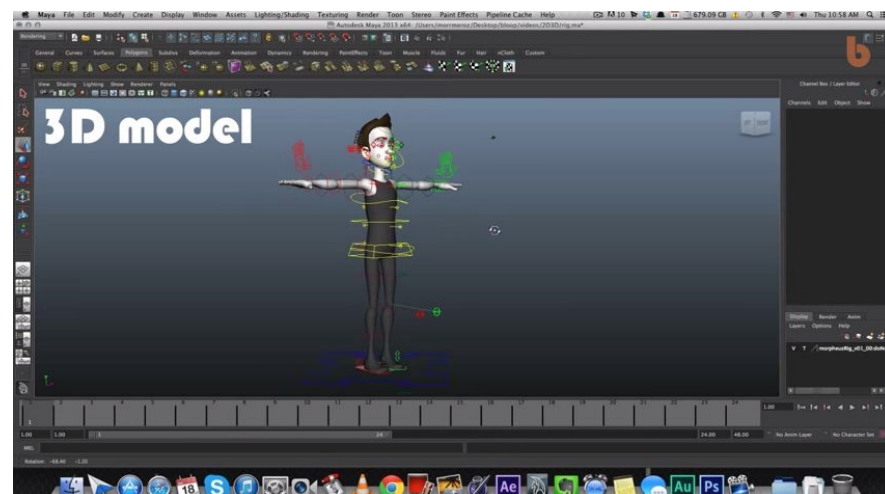
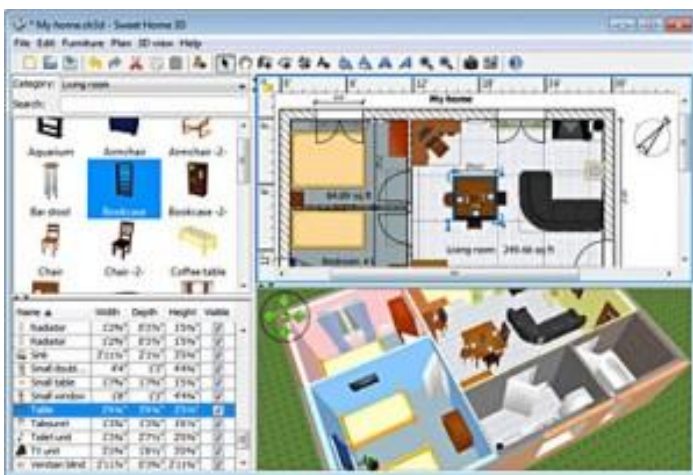
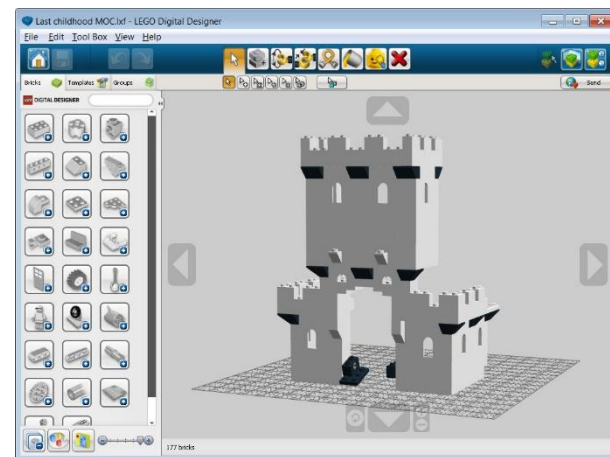


Комп'ютерне моделювання має також унікальні можливості для опису й розрахунку експериментів, які небажано виконувати в реальному житті. Це, наприклад, моделі ядерного вибуху, пожежі на підприємстві, військових дій, зіткнення автомобілів чи поїздів тощо. За допомогою комп'ютерних моделей можна досить точно отримати деталі цих катастрофічних процесів.

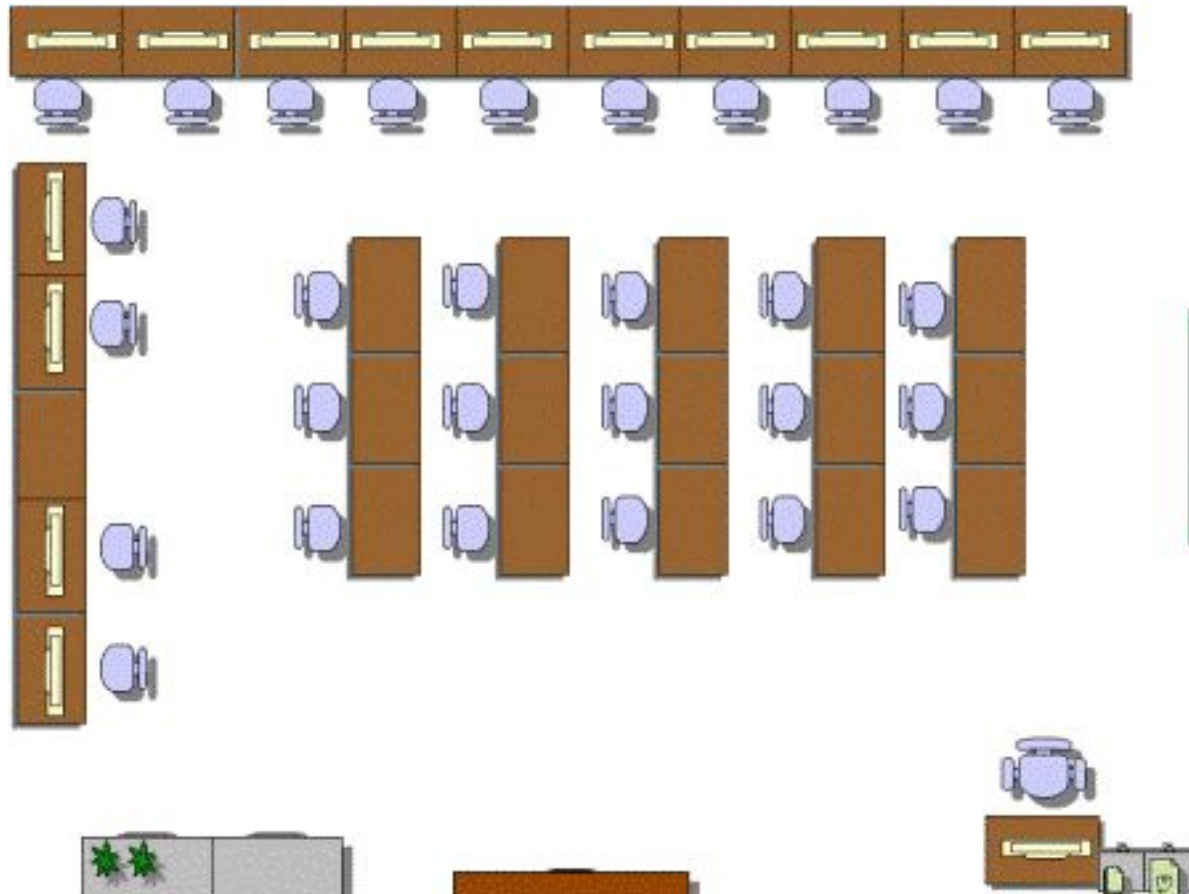


Як створювати інформаційні моделі в різних програмних середовищах

Існують різні програми для створення, опрацювання та дослідження інформаційних моделей. Одну й ту саму задачу можна розв'язати, скориставшись різними програмами.



Завдання. Учні формують інформаційну модель кабінету інформатики .

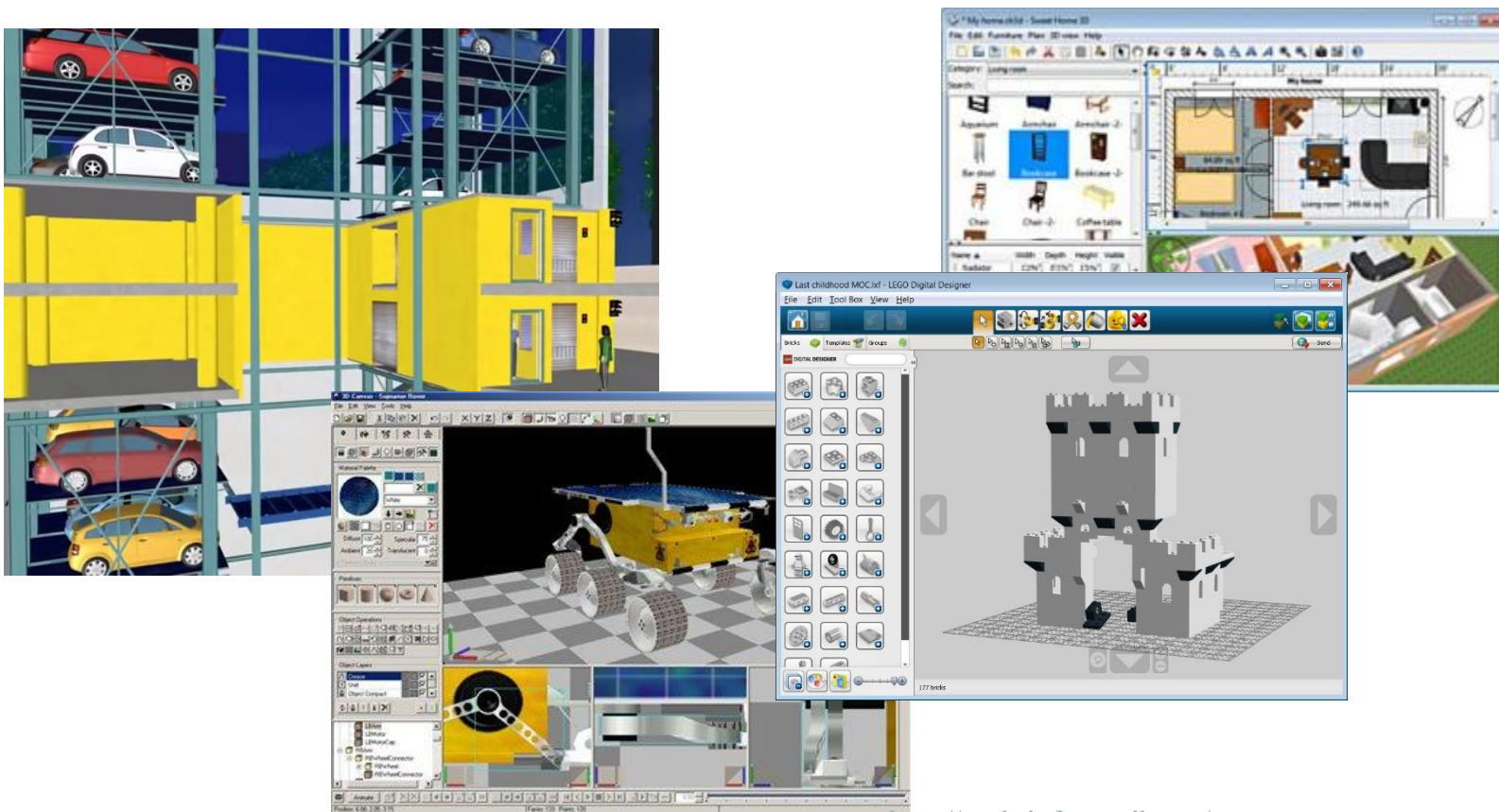


Обговорюємо

- Чи існує універсальний алгоритм створення інформаційних моделей? Відповідь поясни.
- З яких етапів складається процес створення інформаційної моделі? Чи можна змінювати послідовність етапів створення інформаційної моделі?
- Від чого залежить вибір форми подання інформаційної моделі? Наведи конкретні приклади.
- Чи можна створити одну й ту саму модель за допомогою різних програм?

Домашнє завдання

- Підготуйте повідомлення про програмні засоби для моделювання



Рефлексія

- Що ви навчилися робити на уроці?
- Що нового дізналися?
- Що вам сподобалося найбільше?



Дякую за увагу