

Літня комп'ютерно-інженерна школа

Протягом трьох тижнів, з 12 до 30 червня 2017 року, в КЗ ЛОР «Львівська обласна Мала академія наук учнівської молоді» в рамках проекту «Літо інтелекту» проходила літня комп'ютерно-інженерна школа, в якій взяли участь школярі 5-10 класів загальноосвітніх навчальних закладів міста Львова.

В рамках школи працювали такі напрямки:

1. Сучасні технології програмування.
2. Школа юних програмістів та інженерів.
3. Робототехніка.

На практичних заняттях з інформатики учні створили гру в середовищі Delphi, освоїли основи HTML та CSS, ознайомилися з мовами програмування C++ та JavaScript. А наймолодші учасники літньої школи з конструкторів Lego створили роботів, які змагались у "RoboSUMO".

Окрім інформатики, учні мали змогу на заняттях з інженерії займатися проектуванням, моделюванням та виготовленням декоративних і діючих макетів реальних об'єктів. Головним завданням цих занять було формування у школярів навиків по виготовленню таких демонстраційних макетів, котрі б могли особливо підкреслити всі позитивні сторони виконаної роботи. Тому перш за все були розглянуті питання попередніх розрахунків та максимальної оптимізації параметрів демонстраційної моделі ще на стадії проектування. Далі були розглянуті причини, з яких виникають помилки в проектуванні, розмітці майбутніх деталей, їх виготовленні та в завершальній стадії монтажу. Отриманні в процесі цих занять знання дозволяють по-перше мінімізувати похибки, а по-друге, знаючи про особливості виготовлення та монтажу деталей конструкції, оперативно вносити корективи, котрі б мінімізували остаточну похибку

В якості учбового завдання було вибрано виготовлення паперового макету будинку. Слід зауважити, що будинок тут був не метою проекту, а лише «піддослідним кроликом» на якому відпрацьовувалися навички створення спочатку ескізного проекту, а потім робочих креслень, згідно яких з паперу вирізались конструктивні елементи. При вирізанні конструктивних елементів з паперу та потім при їх склеюванні виявлялося, що іноді всі похибки сумувалися в одну сторону, що вимагало внесення корекції в розкрій наступних елементів. Також було експериментально встановлено, що крім візуально видимих елементів, будинок повинен мати ще й ззовні невидимі конструктивні елементи, котрі забезпечуватимуть йому правильну геометрію в процесі склейки. Так, наприклад, перед наклеюванням даху на будинок монтувався технологічний фальшдах, чи скоріше під-дах, котрий вирівнював всі недоліки попередніх склеювань і дозволяв монтувати декоративний дах візуально досконало.

Після виготовлення серії будинків в учасників комп'ютерно-інженерної школи виникло бажання з окремих будиночків створити невеличке поселення, що й було реалізовано на листі картону. Оскільки окремого архітектора у поселення не було, то будинки монтувались по принципу «добросусідської домовленості». Це не сприяло загальній видовищності проекту, зате дало розуміння чому квартали старовинного Львова мають таку іноді екзотичну форму. Після виготовлення макета містечка всім стало зрозуміло, що місто з самих лише будинків виглядає не надто привітним, тому розпочалося виготовлення дерев, альтанок, доріжок, мостиків і навіть човнів на імпровізованому каналі. Така імпровізація показала слухачам школи ще один аспект науково-дослідницької роботи – непередбачуваність результату. Власне наука, як така, саме для пошуку нового і існує. Тому зрозуміло, що і в процесі роботи над презентацією результатів наукової роботи можуть робитися свої невеличкі відкриття та знахідки. Яскравим прикладом цього факту стало бажання дітей вже по завершенні всіх занять додатково зробити містечко енергонезалежним. Тому після офіційного завершення занять в комп'ютерно-інженерній школі, ще деякий час працював цех по виготовленню та монтажу сонячних батарей. І це стало головним уроком школи – справжній науковець ніколи не зупиняється на досягнутому.

Щиро дякуємо Віктору Петровичу Колдуну за організацію та проведення цікавих практичних занять з проектування та моделювання реальних фізичних процесів на макетах.

Лема І., А., керівник секції інформатики
КЗ ЛОР «Львівська обласна Мала академія
наук учнівської молоді»





