

Сучасні методи обробки даних дозволяють реалізувати ідеї архітекторів і планувальників і перетворювати їх в моделі. Всі результати додаткових коригувань ПО перетворює в зміни складових частин, конструкцій і фрагментів. А потім можливе застосування механізмів, що дозволяють автоматизувати створення креслень.

Інформаційне моделювання споруд (BIM – Building Information Modeling) – процес колективного створення та використання інформації про спорудження, що формує надійну основу для всіх рішень на протязі життєвого циклу об'єкта (від самих ранніх концепцій до робочого проектування, будівництва, експлуатації та зносу).

BIM-технології актуальні при будівництві складних промислових об'єктів. 15-20 нестикок на таких об'єктах призводять до двократно-го подорожчання проекту на етапі будівництва.

На сьогоднішній день тенденція така, що будівельні бюджети рідшають, а саме по собі будівництво стає все менш рентабельним бізнесом. Тому у підприємств цієї галузі з кожним роком залишається все менше можливостей покривати надлишки витрат на проекти. З цим багато в чому і пов'язаний інтерес до інформаційних технологій в будівництві.

ГЕНЕРАЦІЯ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Подорожко О.О.

Науковий керівник – Карпенко М.Ю., канд. техн. наук, доцент

Використання процедур імітаційного моделювання при управлінні проектами нерозривно пов'язано з проблемою генерації послідовностей псевдовипадкових чисел. Від якості цієї послідовності, її відповідності статистичними критеріями залежить адекватність кінцевого результату, точність моделювання в цілому. Зазвичай псевдовипадкові числа формують на основі функції f , що відображає множину цілих чисел саму в себе, а вся послідовність починається зі значення x_0 і далі будується за правилом $x_{k+1}=f(x_k)$. Головна проблема в такому підході [1, 2] – вибір функції f . Наші дослідження показали, що вбудовані функції генерації випадкових послідовностей у багатьох поширених пакетах не задовольняють цілому ряду вимог. В роботі пропонується алгоритм отримання випадкових величин, побудований на базі функції виду: $f(x) = ax+c(mod m)$, де для t -розрядних двійкових цілих чисел m дорівнює $2t$, $x_0 \in \mathbb{Z}$, $a \in \mathbb{Z}$ і $c \in \mathbb{Z}$. Для конкретизації a і c пропонується використовувати такий набір теоретико-числових обмежень:

- 1) значення x_0 може бути довільним;

2) вибір a має задовольняти умовам: $a \pmod{8} = 5$, $m/100 < a < m - m^{1/2}$;

3) двійкові знаки в числі a не повинні мати шаблону;

4) за величину c пропонується вибирати непарне число, виходячи з умови: $c/m \approx 1/2 - 1/6 \times 30,5 \approx 0,21132$;

5) при формуванні x_k пропонується вибирати найбільш значущі розряди з поточного значення.

Перевірка алгоритму показала, що результат його роботи задовольняє всім вимогам до статистичних параметрів псевдовипадкових послідовностей. Аналіз більш ніж 10000000 трійок (x_k, x_{k+1}, x_{k+2}) , отриманих за запропонованим алгоритмом показав, що вони практично не корелюють між собою. Послідовність $X = \{x_k\}$ добре підходить для використання в методах Монте-Карло, оскільки її значення рівномірно розподілені на інтервалі $[0,1)$ з більшою регулярністю і меншою дисперсією оцінок.

1. Экономико-математические методы и прикладные модели, под ред. Федосеева В.В., М.: Юнити, 2001. – 151 с.

2. Соболев И.М. Метод Монте-Карло. М.: Наука, 2001. – 147 с.

IT І SMART-ТЕХНОЛОГІЇ В ОХОРОНІ ПРАЦІ

Одерій В.Ф.

Науковий керівник – Макогон Н.В., асистент

Система датчиків на спецодезії, IT-платформи для визначення виробничих ризиків, on-line видача ЗІЗ. Ще кілька років тому подібні технології здавалися сміливими інноваційними рішеннями. А вже сьогодні для багатьох підприємств вони стали звичними речами. Але світ крокує далі. Інтернет, big data, штучний інтелект все більше знаходять застосування в споживчій сфері, промисловості, медицині та транспорті і допомагають вирішувати найрізноманітніші питання, в тому числі і питання безпеки праці. На ринок виходять стартапи, готові запропонувати найфантастичніші і неймовірні ідеї.

Асоціація ЕТАЛОН, будучи на сьогодні найбільшим професійним співтовариством фахівців з охорони праці, взяла на себе роль об'єднати на єдиному майданчику всі зацікавлені сторони цього процесу. Так був створений проект SafePitch. Тут розробники можуть представити свої рішення в області безпеки праці і здоров'я, вже виведені на ринок або тільки що стартують, експерти з охорони праці - оцінити їх актуальність, промисловці - затребуваність, а підприємці- економічну вигоду.