

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ АЛГЕБРИ МАХІМА ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ТЕКСТІВ В СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Одним з традиційних засобів подання математичних текстів є мова математичної розмітки MathML, що дозволяє представляти математичний матеріал у виді презентаційної і змістовної розмітки. Загальний принцип використання MathML полягає у вбудовуванні математичних конструкцій у XHTML-документ. Для створення, конвертування, друку документів MathML пропонуються спеціальні редактори формул, конвертери й інші спеціалізовані програмні засоби. Математичні тексти, створені за допомогою редакторів формул, є статичними, в той час як для систем дистанційного навчання доцільним є застосування динамічних гіпертекстів, що генеруються за певними шаблонами гіпертекстовим препроцесором. Крім того, для перегляду таких документів необхідно використання або спеціальних браузерів, що підтримують можливість відображення математичних формул та виразів, або залежного від операційної системи додаткового програмного забезпечення.

З метою усунення залежності від стороннього програмного забезпечення та використання операційної системи і полегшення роботи з формулами в процесі створення математичних текстів нами розроблено генератор формульних виразів, реалізований у вигляді CGI-дodatка.

На вході генератора може бути як готовий вираз, так і набір команд системи комп'ютерної алгебри Махіма, виконання яких призводить до обчислення результуючого виразу. Наприклад:

```
<a href="/cgi-bin/maxtexml?f=integrate(1/(1+x^4),x)">
```

Результат:

$$\frac{\log(X^2 + \sqrt{2}X + 1)}{4\sqrt{2}} - \frac{\log(X^2 - \sqrt{2}X + 1)}{4\sqrt{2}} + \frac{\arctan\left(\frac{2X + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)}{2\sqrt{2}} + \frac{\arctan\left(\frac{2X - \sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)}{2\sqrt{2}}$$