

Приклад. Скільки часу знадобиться човну для того, щоб перепливти річку, якщо власна швидкість човна v_1 , а швидкість течії v_2 ; яким буде кут відхилення?

У процесі розв'язування задачі, використовуючи розроблену динамічну модель (Рис. 4), учні відповідають на такі запитання:

1. Яка залежність між швидкістю човна (течії) та часом за який він долає відстань від А до В?
2. Як впливає швидкість човна (течії) на кут відхилення від обраного курсу?
3. Яким має бути напрямок руху човна, щоб з А потрапити в В?
4. Якими величинами є v_1 і v_2 ?
5. Яка векторна рівність має місце ?

Організації позакласної діяльності учнів. З метою розвитку творчого потенціалу учнів та формування в них інтересу до вивчення математики в позакласній роботі доцільно розглядати задачі на мозаїки та паркетти; побудову кривих, заданих параметрично та в полярній системі координат тощо. Використання GeoGebra при цьому дає змогу унаочнити розглядувані поняття, зробити процес навчання цікавим і різноманітним.

Джерела:

1. GeoGebra [online]. – Режим доступу: <https://geogebra.org/>

Можливості верстання математичних книжок за допомогою системи L_{yx} *Репецький В.С.*

Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра інформаційних технологій видавничої справи, vlodko96@gmail.com

In this publication were analyzed the features of typesetting mathematical books using L_{yx}. L_{yx} is a good combination of flexible markup language LaTeX and easy-to-use graphical interface.

Верстка математичних книг має свої особливості. Текст цих видань є ускладнений таблицями та формулами. Під час набору книг з таким умістом слід дотримуватись спеціальних правил, недотримання яких суттєво впливає на читабельність тексту.

Щодо набору формул, зазвичай використовують наступні вирішення: пропріетарне умовно-безкоштовне програмне забезпечення MathType, що є типовим редактором формул для нових версій офісних пакетів Microsoft та Macintosh, або ж вставка копій екранів з формулами (чи їх більш адекватніший експорт за допомогою стандартних засобів) з різноманітних систем комп'ютерної алгебри, на кшталт Wolfram Mathematica. Названі

методи мають наступні недоліки:

- проблеми у разі створення PDF-документів з формульним умістом;
- необхідність використання декількох програмних засобів;
- недосягнення “книжного” вигляду формул;
- платна основа програмного забезпечення;
- відсутність належної кросплатформності.

Потужною альтернативою цим засобам є використання мови розмітки даних LaTeX, яка є стандартним забезпеченням для високоякісного набору та верстки наукових видань. Типовими контраргументами цьому вирішенню є відсутність візуального редактора та необхідність безпосереднього володіння мовою розмітки. Але програмний продукт LyX робить неактуальними ці зауваження. Будучи кросплатформним текстовим процесором, що притримується парадигми WYSIWYM (англ. what you see is what you mean — бачите те, що мали на увазі), ця програма надає користувачеві численні переваги.

Верстка книг з математичним умістом у цьому редакторі є простою та очевидною. Серед основних засобів, які передбачені для цього середовищем, можна виділити наступні:

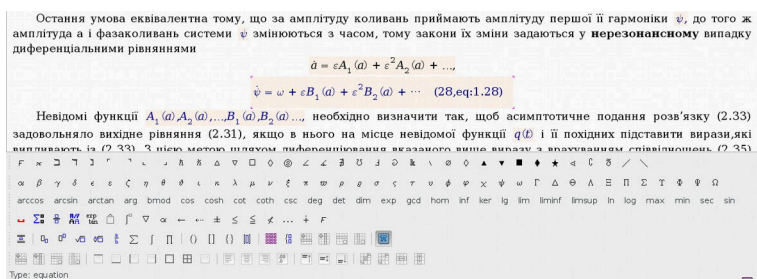


Рис. 1: Виведені панелі інструментів

1. Можливість виведення панелей з наборами типових математичних функцій, грецьких літер, дужок, матриць, спеціальних символів, реалізації вставки та редагування таблиць (Рис. 1) за допомогою пунктів меню Перегляд — Панелі інструментів;
2. Добре продумане меню Вставка, що дає змогу обирати об'єкти різноманітних категорій для вставки, зокрема користувач може обрати необхідне йому оточення для формул (Рис. 2);
3. Можливість швидкої вставки умісту з таблиць, створених у інших текстових редакторах, чи з Веб-сторінок (були випробувані вставка з таблиць реалізованих у Microsoft Word та з Веб-сторінок) за допомогою переміщення курсора в одну з клітинок таблиці та з застосуванням комбінації клавіш Ctrl+Shift+V;

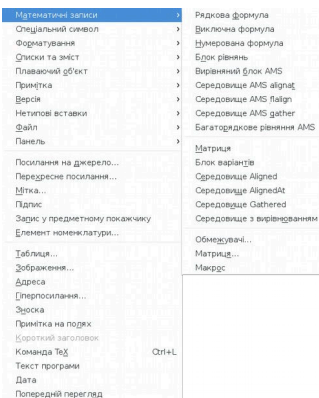


Рис. 2: Меню Вставка

4. Швидке додавання позначок та перехресних посилань до формул, які нумеруються автоматично (або ж відповідно до встановлених правил) за допомогою меню Вставка чи відповідних кнопок на додатковій панелі інструментів (Рис. 3).

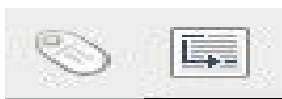


Рис. 3: Вставка позначок та перехресних посилань

5. Забезпечення перегляду списку пронумерованих таблиць та формул з можливістю швидкого переходу до їх місцезнаходження у тексті (Рис. 4), за допомогою увімкнення панелі структури у меню Документ — Структура;

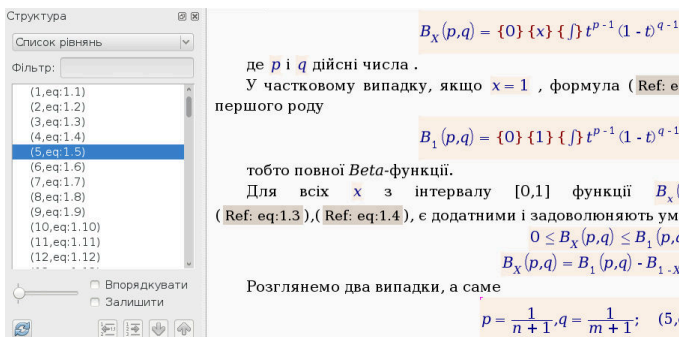


Рис. 4: Перегляд списку формул за допомогою навігатора

Загалом, описаний програмний продукт можна назвати надзвичайно перспективним для створення математичних текстів, статей, підручників та наукових монографій. Цьому сприяє: належність до вільного програмного забезпечення; наявність безкоштовних інсталяцій не тільки для операційної

системи Linux, але і інших, зокрема Microsoft Windows; часті оновлення; можливість перегляду та окрема опція безпосереднього вставлення TeX-коду; меню налаштувань клавіатурних скорочень. Також підтвердженням цього є незаперечна популярність TeX серед математиків. Тому графічна оболонка над TeX'ом обов'язково з плином часу припаде до смаку математикам.

Джерела

1. LyX – The Document Processor. <https://www.lyx.org/>
2. LyX Wiki. <https://wiki.lyx.org/>

Універсальний конвертер на базі ОС Андроїд

Рухолла О., Павлюк О.М.

Національний Університет «Львівська Політехніка», ruholkin@gmail.com

In these theses seeks to create an application that will facilitate learning for pupils and students. As a result, the author creates a universal converter for smartphones based on Android OS .

На сьогодні стартфонами користується більша половина користувачів мобільного зв'язку, особливо популярними вони є серед молоді через свої можливості та мобільність[1]. Програмне забезпечення для розробки додатків безкоштовне та доступне для широкого загалу, що сприяє різноманіттю програм на ринку.

Метою даної роботи є створення універсального конвертера для полегшення навчання студентів та учнів шкіл. Оскільки потреба у швидких обчисленнях була і буде завжди, то необхідно створити додаток, який швидко конвертуватиме різноманітні величини. Щоб додаток витримав конкуренцію на ринку, важливо подбати і про його дизайн.

Серед найпопулярніших мобільних додатків, які існують у вільному доступі для платформи Android, є такі:

- Крайній конвертер [2]. Спеціалізується на перетворенні математичних та фізичних величин (прискорення та кутове прискорення). З об'єктивної точки зору, така деталізація призведе до погіршення розуміння школярами навчальної інформації. Також є незручним дизайн та вивід результатів і занадто нагромаджене подання інформації.
- Unit Converter [3]. Загальний конвертер, який не містить всіх необхідних категорій для навчання. Він є незручним із застарілим дизайном та нагромадженим поданням інформації.
- Конвертер. [4] Містить велику кількість зайвих та незрозумілих для перетворення величин, таких як часовий пояс, яскравість або магніт. Він включає конвертер валют, який не може бути ефективним через застарілість поступлення інформації. Також він включає надмірну кількість рекламних оголошень.