

Синтаксис мови  $S$  містить правила опису вхідних дій ( $V$ ), елементарних ланок ( $L$ ) електро-механічної схеми (компонентів), зв'язків між компонентами електро-механічної системи ( $Z$ ), завдання на вивід результатів моделювання ( $R$ ), інтервалу моделювання ( $I$ ) та кількості кроків моделювання ( $K$ ) і є впорядкуванням

$$S = \overline{V; L; Z; R; I; K};$$

де символом  $\overline{\quad}$  - позначена операція строгого впорядкування.

У дослідженні операціями алгебри впорядкувань символів описані структури всіх складових синтаксису мови. Записане рівняння є за своєю суттю поданим у формальному вигляді завданням на моделювання.

Семантика мови опису електро-механічних систем містить впорядковані множини значень змінних та параметрів синтаксичної структури мови. До формалізованого опису семантики мови, як і для опису її структури, використані операції алгебри впорядкувань символів.

На основі введеної граматики мови розроблені алгоритми і написана програма транслятора підсистеми автоматизованого проектування електро-механічних схем, практичне застосування якої підтвердило коректність і достатність синтаксису та семантики мови, формалізація яких здійснена операціями алгебри впорядкувань символів.

УДК 517.392

## 6. ВИКОРИСТАННЯ ЧИСЕЛЬНО-АНАЛІТИЧНОГО МЕТОДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛИВНИХ ПРОЦЕСІВ

Гап'юк С.Я., Мулявка А.С. - студенти

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: д.ф.-м.н. Хома Г.П.

Здійснюється спроба розібратися з застосуванням чисельно-аналітичних методів до дослідження коливних процесів, що описуються диференціальними рівняннями.

Дослідження проводились за такою схемою:

1. Постановка задачі, основні означення чисельно-аналітичного методу.
2. Формування і доведення апріорних оцінок.
3. Застосування одержаних результатів для доведення основного твердження.
4. Перспективи розвитку даної проблеми.
5. Приклади застосування.

Окремо виділяються Т-системи і відповідні обмеження на коефіцієнти системи. Вводяться оператори  $Lf$  і  $L^2f$  і вивчаються їх властивості.

Показується, що оператор  $L^2 f$  допускає ряд узагальнень, а саме подається через ординарні інтеграли:

$$L^2 f = \int_0^t (S-t) \cdot f(s) \cdot dS + t(T/2-t) \cdot \bar{f}(t),$$

де  $\bar{f}(t)$  - середнє значення функції  $f(t)$ . Це може призвести до покращення раніше одержаних результатів.

## 7. ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ ПРОГРАМУВАННЯ ТУРБО-ПАСКАЛЬ

Повалений А. - студент

(Українська академія друкарства)

Графічні можливості Турбо-Паскаля - дуже цікава область застосування алгоритмічної мови Паскаль, яка вимагає серйозного вивчення документації і значних практичних навиків роботи в інтегрованому середовищі системи.

Робота присвячена вивченню основ комп'ютерної графіки і графічних можливостей системи програмування Турбо-Паскаль. В ній розглянуто основні принципи графічного режиму роботи відеодисплея і відтворення графічної інформації на екрані монітора для комп'ютера з графічним CGA-адаптером.

Вивід графічних зображень в Турбо-Паскалі здійснюється з допомогою відповідних стандартних процедур і функцій, які знаходяться в стандартному модулі системи GRAPH.TPU бібліотеки користувача GRAPH, яка стає доступною тільки після оголошення в директиві USES:

```
program ім'я програми; {необов'язковий оператор};
uses graph; {обов'язковий для граф.режиму опис}
```

Крім того, будь-яка програма, розрахована на використання графічних засобів комп'ютера, повинна спочатку ініціювати графічний режим роботи адаптера, так як після запуску комп'ютера дисплей настроєний на роботу редактора в текстовому режимі. В роботі досліджуються процедури ініціації графічного режиму (INITGRAPH з відповідними параметрами) і його завершення (CLOSEGRAPH), а також функція GRAPHRESULT, яка з допомогою змінної ERRORCODE і певного набору констант дає інформацію або про нормальну роботу графічного режиму (ERRORCODE=0), або вказує причину, через яку режим не ініціюється.

Останнім етапом роботи стала побудова геометричних фігур засобами графіки Турбо-Паскаля. Розроблені графічні програми, які викреслюють зображення кола (процедура CIRCLE з відповідними параметрами), суцільного двовимірного паралелепіпеда (процедура BAR3D), а також