

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

**СИСТЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ОПТИМАЛЬНОГО
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
СКГМИ (ГТУ)**



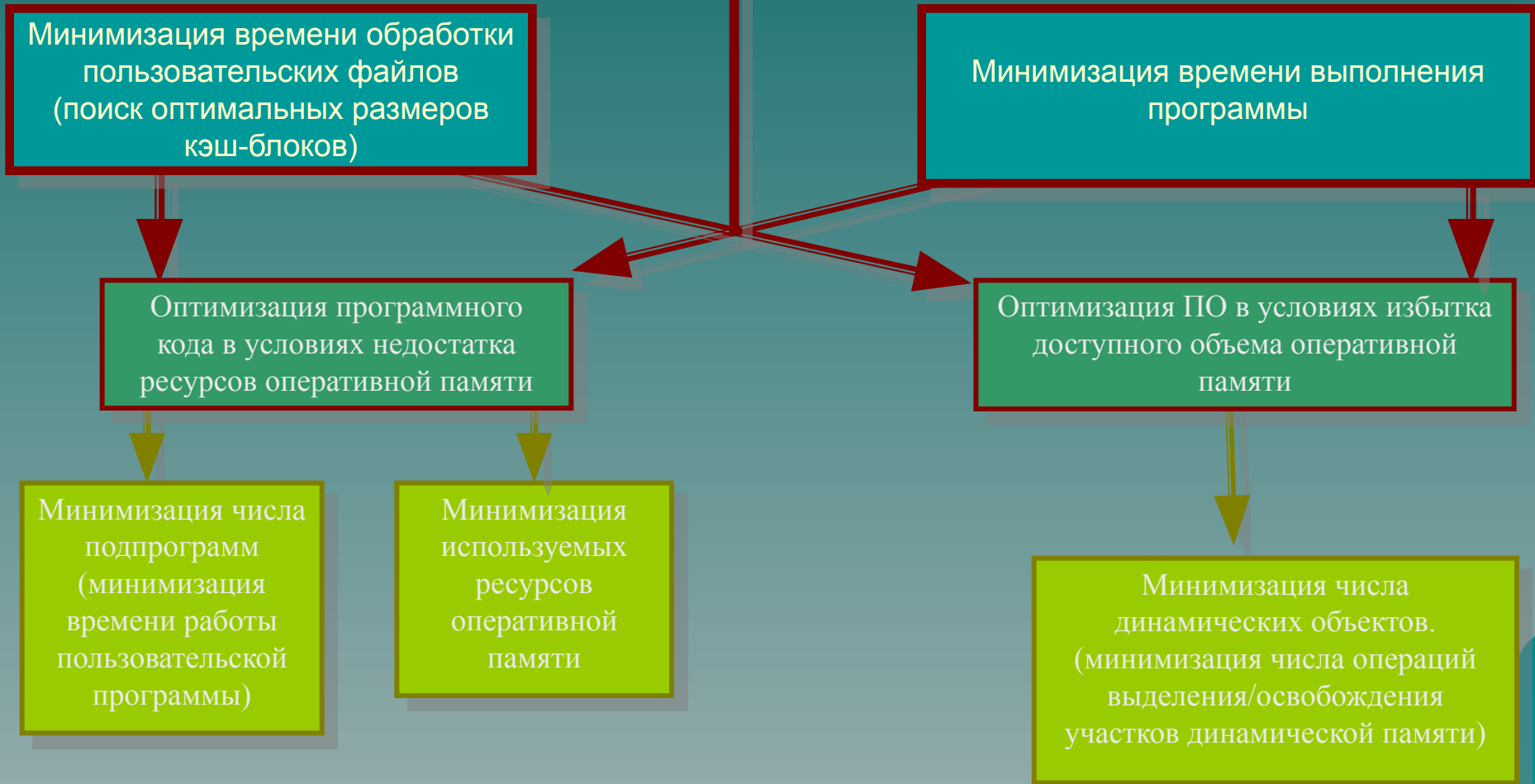
Цель:

Создание технологии разработки программных продуктов на языках программирования высокого уровня, эффективно использующих аппаратные ресурсы применяемых компьютеров для минимизации времени счета.

Имеющийся в СКГМИ (ГТУ) задел:

- 1. Разработана технология создания оптимальных программных продуктов, адаптированных применительно к используемым компьютерам.**
- 2. Созданы программные средства поддержки этой технологии применительно к программам, написанным на языках программирования "С" и "Бейсик".**
- 3. Разработан электронный учебник, освещающий теоретические принципы созданной технологии, электронный тренажер для освоения навыков практической работы по оптимизации программных продуктов, и электронная тест-система, предназначенная для контроля знаний в этой области.**

ЦЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



Учебный тренажер

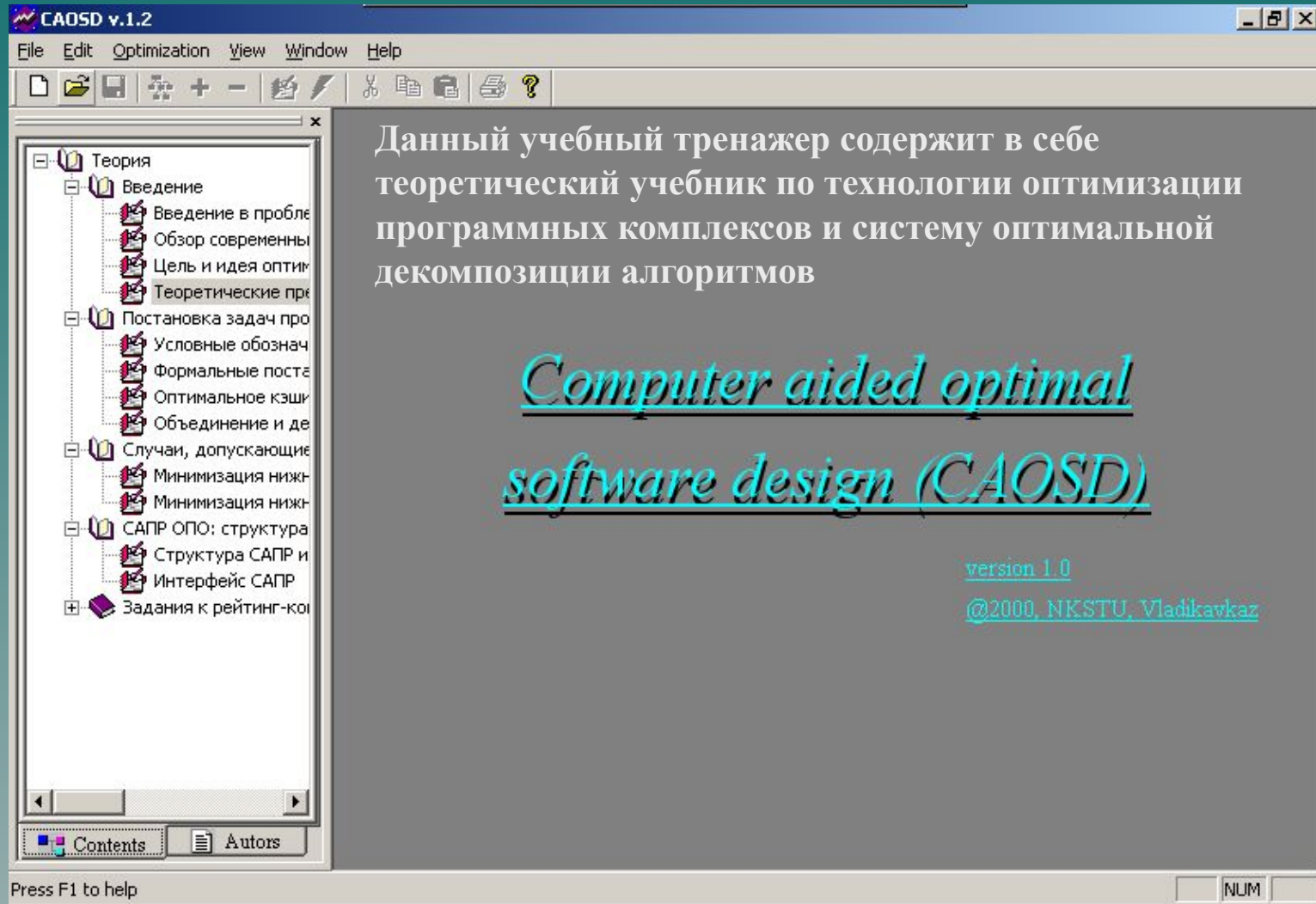


Рис.1. Основное окно тренажера

Учебный тренажер

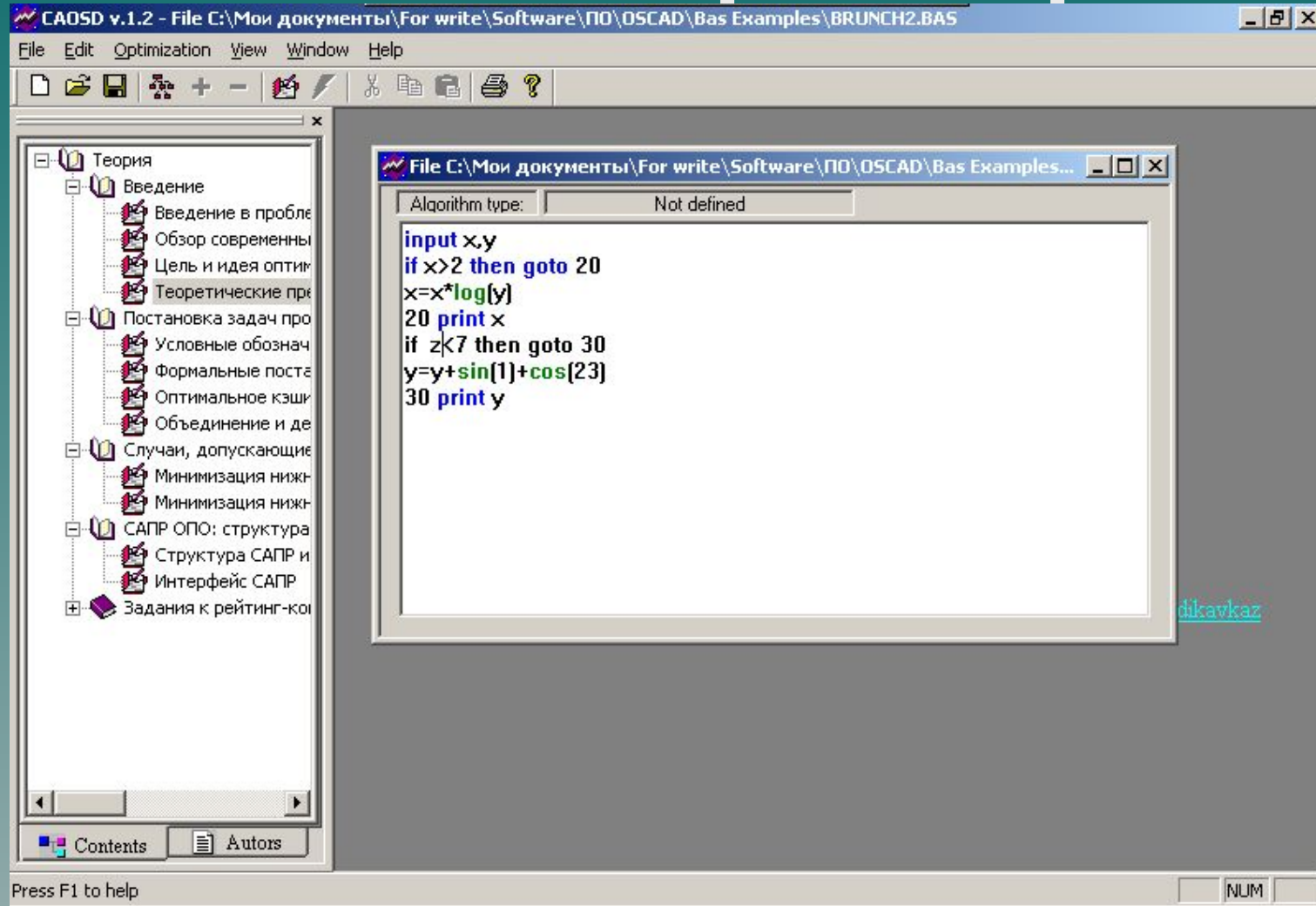


Рис.2. Ручной ввод или загрузка из файла исходного программного кода

Учебный тренажер

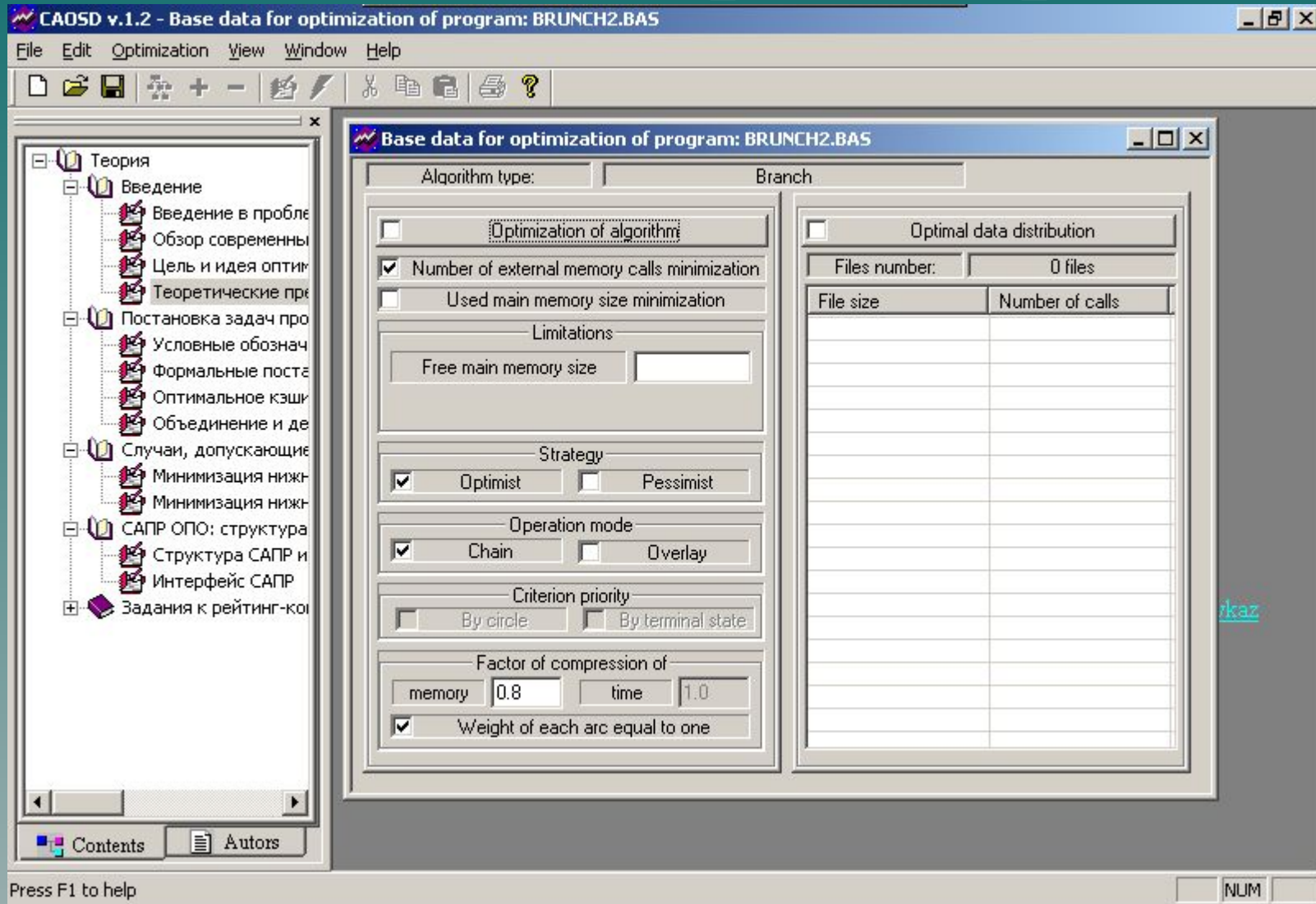


Рис.3. Выбор параметров оптимизации

Учебный тренажер

The screenshot displays the CAOSD v.1.2 software interface. The main window is titled "Results of optimization" and contains a table of performance metrics:

Free main memory size being used for program codes distribution	2.00
Running time	5.00
Number of program units	2

Below the table is a graph showing the "Results of optimization" for "Base data for optimization of program: BRUNCH2.BAS". The graph displays a tree structure with nodes 1, 2, 3, 4, and 5. Node 1 is the root, connected to node 2 with a weight of (2,0,1,0). Node 2 branches into nodes 4 and 3 with weights (1,0,1,0) and (1,0,1,0) respectively. Node 4 is further connected to node 5 with a weight (1,0,1,0). The graph also shows a "N° of program unit" field set to 1 and a "Text" field.

The interface includes a menu bar (File, Edit, Optimization, View, Window, Help), a toolbar, and a sidebar with a tree view of the course content. The sidebar is titled "Теория" and contains sections like "Введение" and "Постановка задач про".

Рис.4. Просмотр оптимальной декомпозиции алгоритма

Учебный тренажер

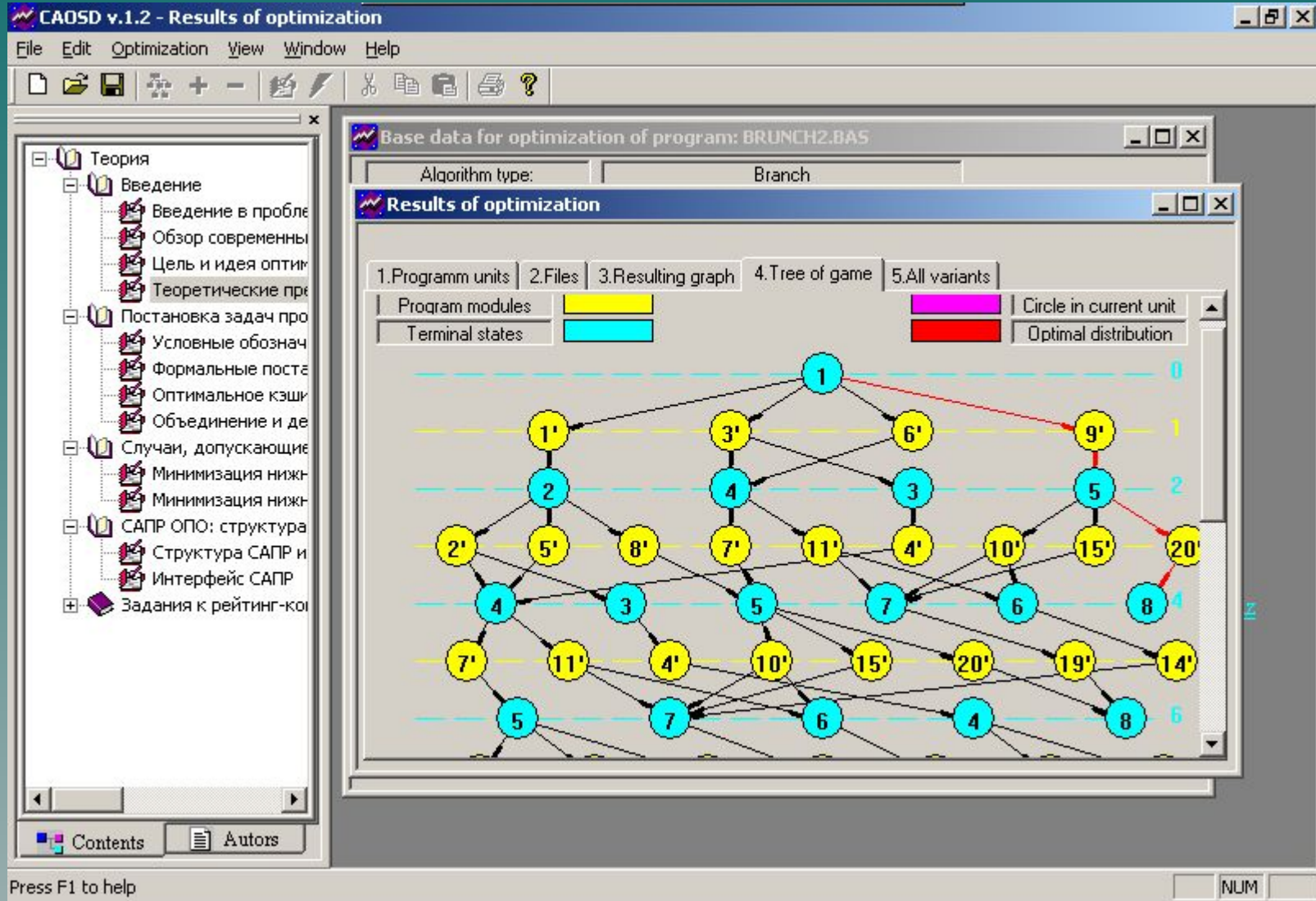
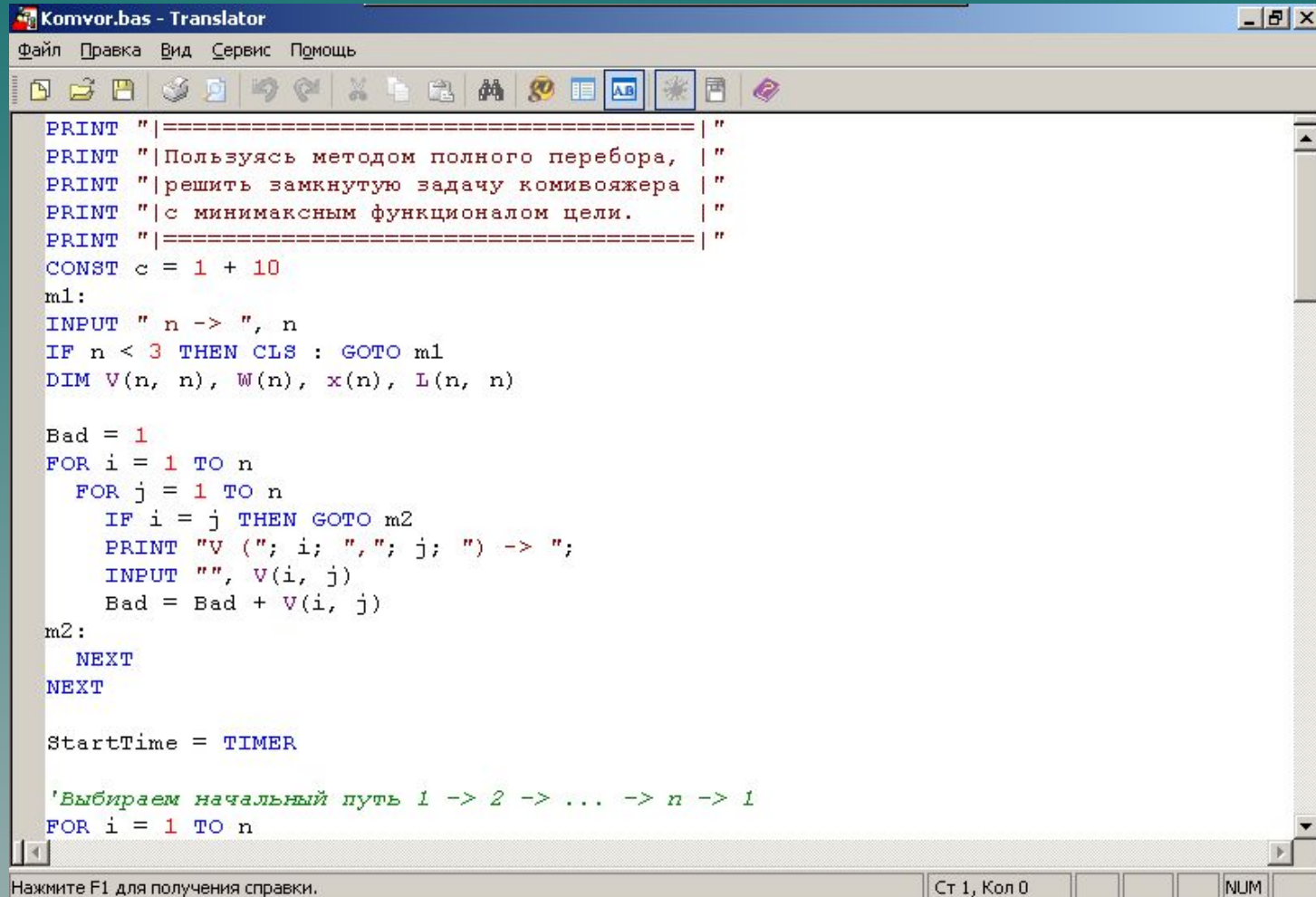


Рис.5. Просмотр решения задачи. Генерация дерева игры

Оптимизирующий транслятор



```
Komvor.bas - Translator
Файл  Правка  Вид  Сервис  Помощь

PRINT " |=====| "
PRINT " |Пользуясь методом полного перебора, | "
PRINT " |решить замкнутую задачу коммивояжера | "
PRINT " |с минимаксным функционалом цели. | "
PRINT " |=====| "
CONST c = 1 + 10
m1:
INPUT " n -> ", n
IF n < 3 THEN CLS : GOTO m1
DIM V(n, n), W(n), x(n), L(n, n)

Bad = 1
FOR i = 1 TO n
  FOR j = 1 TO n
    IF i = j THEN GOTO m2
    PRINT "V ("; i; ", "; j; ") -> ";
    INPUT "", V(i, j)
    Bad = Bad + V(i, j)
  m2:
  NEXT
NEXT

StartTime = TIMER

'Выбираем начальный путь 1 -> 2 -> ... -> n -> 1
FOR i = 1 TO n
```

Нажмите F1 для получения справки. Ст 1, Кол 0 NUM

Рис.6. Главное окно с загруженной программой, подлежащей оптимизации

Оптимизирующий транслятор

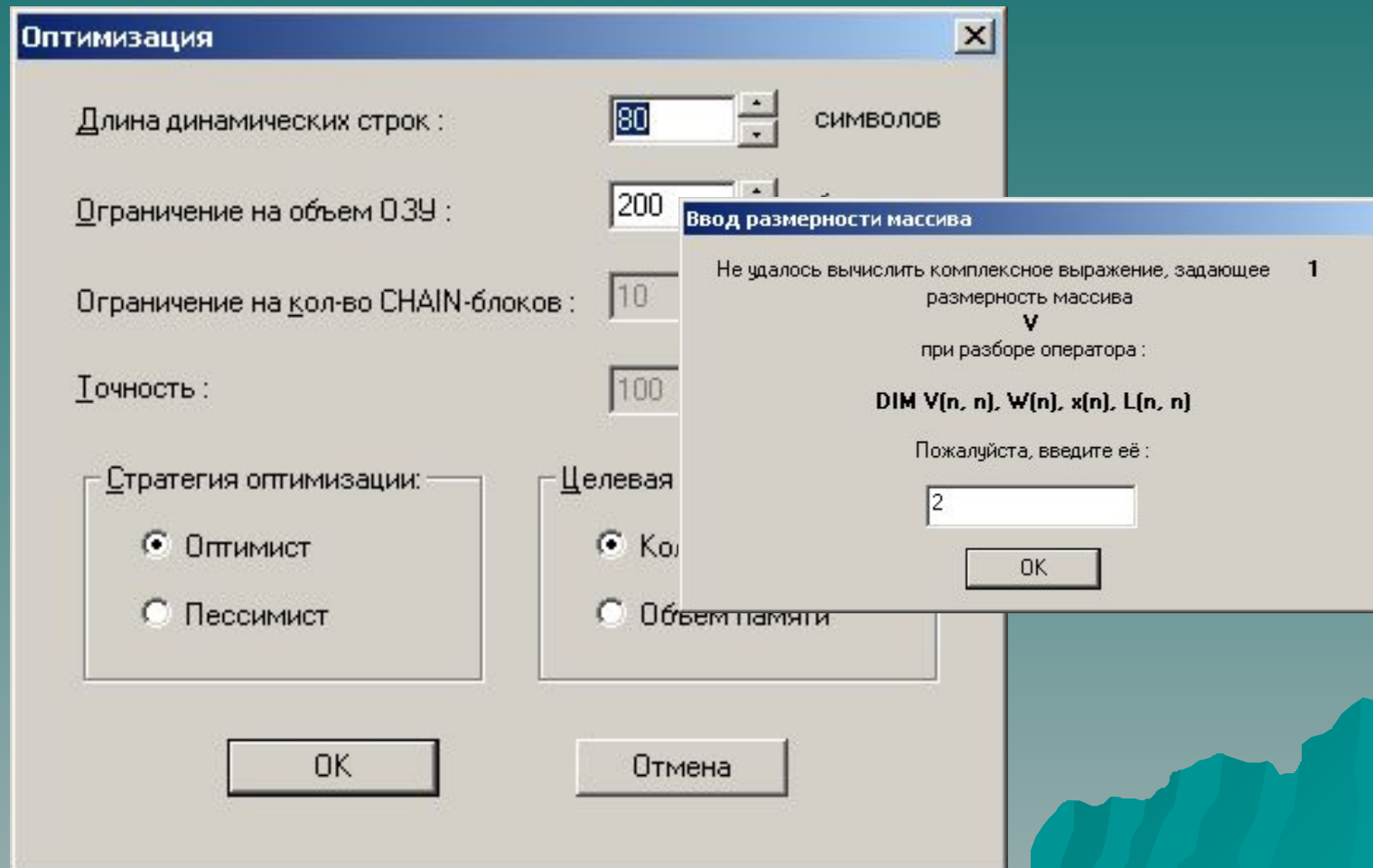


Рис.6. Диалог выбора параметров оптимизации

Оптимизирующий транслятор

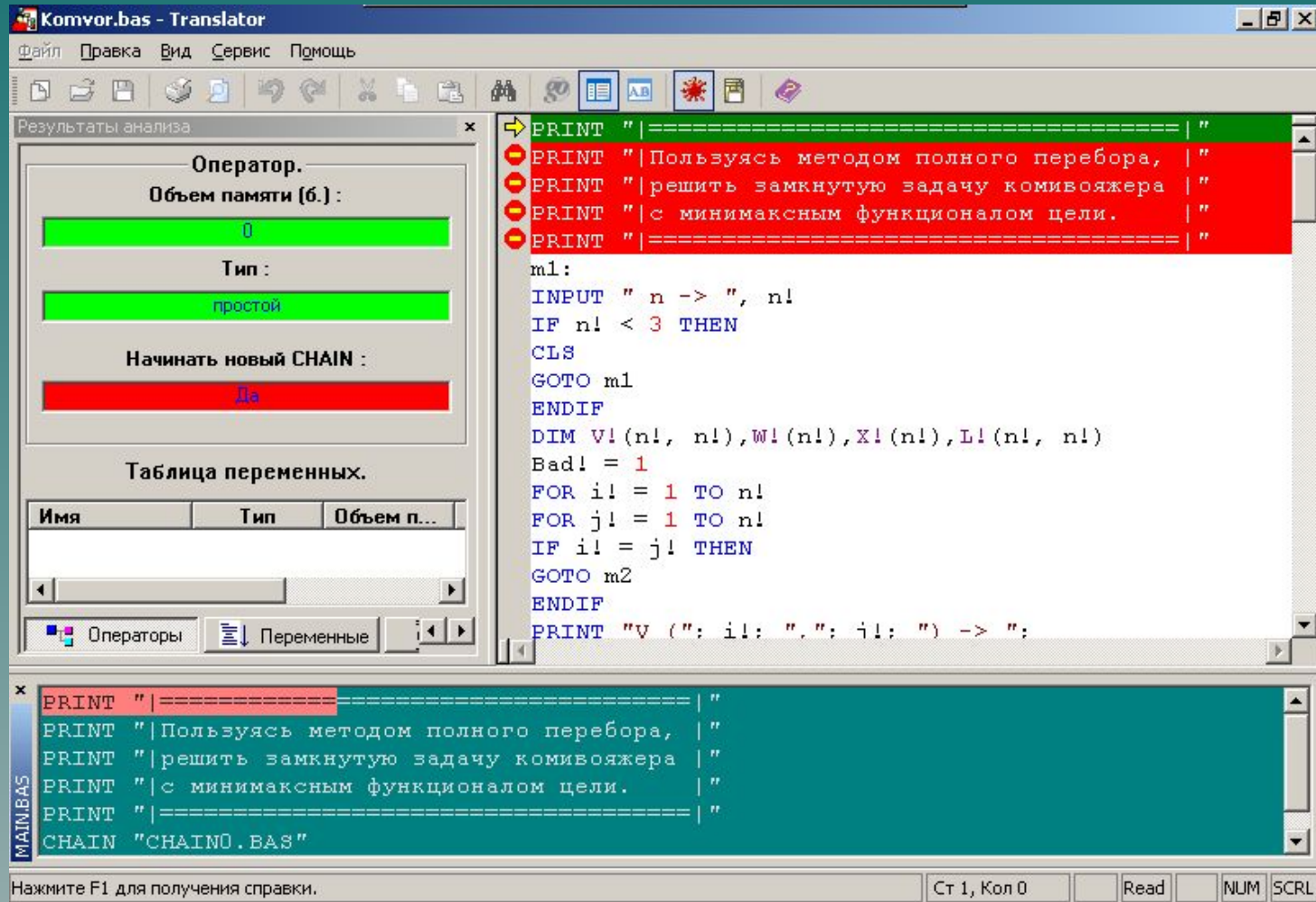


Рис.6. Результат оптимизации. Красным помечаются строки программного кода, объединенные в одну программную единицу

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Контакты:

362021 Владикавказ, ул.
Космонавта Николаева 44, СКГМИ
(ГТУ)

тел. 8-8672-407-518

факс: 8-8672-407-203

e-mail: aoi@skgmi-gtu.ru