

Задание 2 (уровень 1). Составьте программу для определения машинного нуля. Проведите численный эксперимент на вашем компьютере.

Задание 3 (уровень 2). Результат выполнения следующей программы доказывает некорректность сравнения на равенство двух вещественных чисел:

```
Program Test;
Var X, StepX : Real;
Begin X := 0;
StepX := 0.1;
Repeat
    X := X + StepX
Until X = 1E3
End.
```

Проведите с использованием этой программы численный эксперимент и объясните получаемый результат.

Задание 4 (уровень 2). Попытайтесь экспериментально доказать, что в «плавающей» арифметике на ЭВМ не всегда выполняются законы ассоциативности: $(x + y) + z = x + (y + z)$ и дистрибутивности: $(x + y) \cdot z = xz + yz$.

Задание 5 (уровень 2). Проведите эксперимент для исследования целочисленного переполнения: установите, что происходит с целой переменной, когда ее значение превышает MaxInt.

Работа 6.4. Основные характеристики микропроцессора

Цель работы: определение характеристик микропроцессора при помощи встроенных средств ОС и специализированных программ.

Справочная информация. Основные характеристики микропроцессора (название производителя, тип процессора, тактовую частоту) можно определить, используя встроенные средства операционной системы. Например, в ОС Windows для этих целей используется утилита «Система» (рис. 6.3).

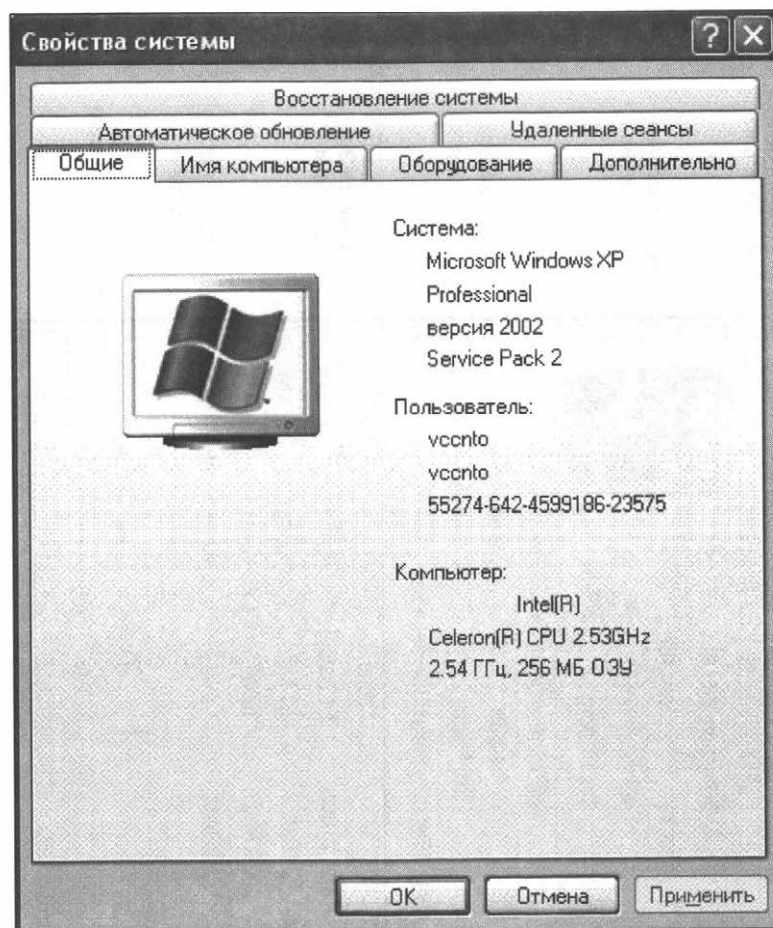


Рис. 6.3. Утилита «Система»

Более полную информацию о процессоре можно получить с помощью специализированных программ, например утилиты CPU-Z.

CPU-Z — это бесплатная программа, работающая под ОС Microsoft Windows и отображающая техническую информацию о персональном компьютере пользователя (рис. 6.4). Она определяет технические характеристики не только центрального процессора, но и видеокарты, материнской платы, оперативной памяти. Сайт разработчика программы: <http://www.cpuid.com/cpuz.php>.

Название ядра

Технологическая норма

Название процессора

Процессорный интерфейс

Внутренняя тактовая частота

Коэффициент умножения

Внешняя тактовая частота

Размер КЭШ 1 уровня

Размер КЭШ 2 уровня

Размер КЭШ 3 уровня

Количество ядер

Z CPU-Z

CPU Caches Mainboard Memory SPD Graphics About

Processor

Name AMD Phenom II X4 955

Code Name Deneb Max TDP 125 W

Package Socket AM3 (938)

Technology 45 nm Core Voltage 1.356 V

Specification AMD Phenom(tm) II X4 955 Processor

Family F Model 4 Stepping 3

Ext. Family 10 Ext. Model 4 Revision RB-C3

Instructions MMX(+), 3DNow(+), SSE (1, 2, 3, 4), x86-64, AMD-V

Clocks (Core #0)

Core Speed 3215.2 MHz

Multiplier x 16.0

Bus Speed 2009.5 MHz

HT Link 2009.5 MHz

Cache

L1 Data 4 x 64 KBytes 2-way

L1 Inst. 4 x 64 KBytes 2-way

Level 2 4 x 512 KBytes 16-way

Level 3 6 MBytes 48-way

Selection Processor #1 Cores 4 Threads 4

Validate OK

CPU-Z Version 1.59

Рис. 6.4. Программа CPU-Z

Задание 1 (уровень 1). Определите основные характеристики вашего процессора (тактовую частоту, производителя, тип) с помощью утилиты «Система»:

- выберите пункт главного меню **Настройка**;
- выберите пункт **Панель управления**;
- выберите утилиту **Система**;
- выберите вкладку **Общие**.

Задание 2 (уровень 1). Определите более подробные характеристики вашего процессора с помощью утилиты CPU-Z ☺:

- запустите программу CPU-Z;
- выберите вкладку **CPU**, определите характеристики вашего процессора и при помощи текстового процессора запишите их в виде таблицы:

Характеристика	Английское название	Значение
Название процессора	Name	
Название ядра	Code Name	
Процессорный интерфейс	Package	
Тактовая частота ядра	Core Speed	
Внешняя тактовая частота	Bus Speed	
Коэффициент умножения	Multiplier	
Технологические нормы	Technology	
Размер КЭШа данных первого уровня	L1 Data	
Размер КЭШа второго уровня	Level 2	
Размер КЭШа третьего уровня	Level 3	

- сохраните полученные результаты в файл с именем **my_processor**.

Работа 6.5. Определение характеристик процессора по прайс-листам

Цель работы: научиться ориентироваться в прайс-листах компьютерных фирм для определения характеристик микропроцессора.