

# РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «МАТРИЦА» ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

**А. Г. Зрюмова, А. И. Бабушкин**

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова  
г. Барнаул

На данный момент существует много программ, работающих с аппаратной частью компьютера, но не многие из них способны оценивать производительность компьютера исходя из состава аппаратной конфигурации системы, устанавливать совместимость между компонентами системы, определять частоты и напряжение работающих компонентов, и их максимальную производительность при ручном повышении частот.

Разработка программного комплекса позволит определять совместимость всех аппаратных частей не только вычислительной системы в целом, но и отдельных её компонентов по запросу пользователя, например, материнской платы.

Характеристики разрабатываемого тестируемого программного обеспечения:

1. быть не требовательной к системным ресурсам;
2. определять все комплектующие компьютера и определять совместимость между ними, включая частоту генерации сигнала, напряжение питания, температуру (если воз-

можно), разъём и тип тестируемого устройства;

3. определять и подбирать совместимые по частотам, разъёмам и прочим характеристикам комплектующие из списка;

4. строить гипотетическую модель компьютера, который, в будущем, будет собран в соответствии с указаниями по совместимости в программе характеристиками;

5. не исполнять прямые команды южного моста и ITE схемы, так как их быстрое использование не может гарантировать стабильность работы системы;

6. определять максимальную безопасную производительность, которой можно добиться через повышение частоты, напряжения и управления позиционным питанием;

Рабочее название тестирующей системы – «Матрица».

Разработка программы ведётся в среде C++. Интерфейс разрабатывается в Visual Basic 6.0 с использованием компонентов VBA32.dll и Asm.dll, поддерживающих ассемблерные вставки.

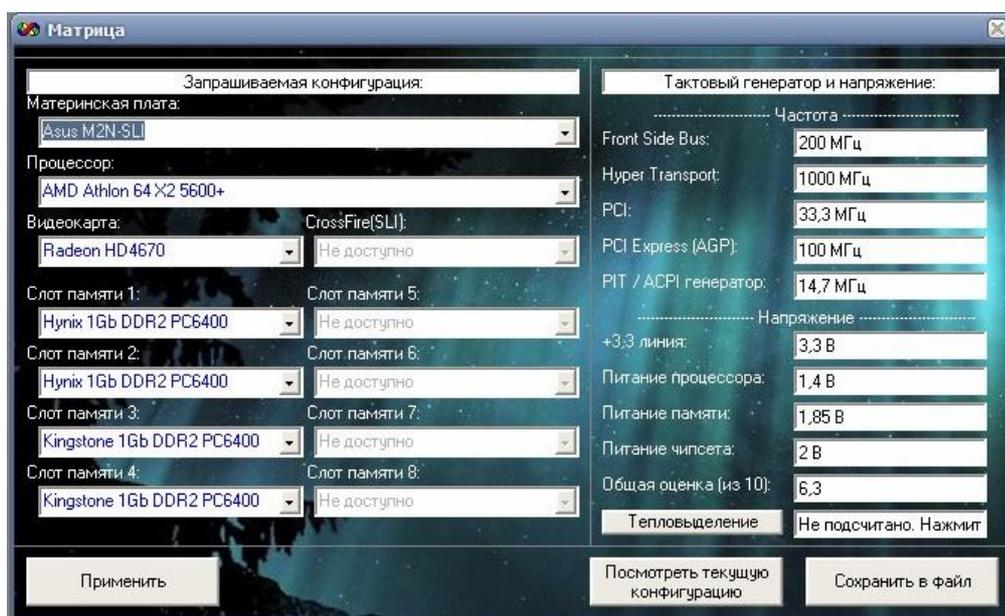


Рисунок 1 – Главное окно тестирующей программы «Матрица»

Корректировка кода ядра программы производится через Assembler, а работа с текстовыми и файловыми компонентами ведётся через cmd и дополнительную библиотеку res.dll, подключаемую через API функции Runtime и Shell32. Так же структурированные данные о использовании комплектующих можно получать через определённые ветви реестра, которые будут учтены.

Определение частот генерации сигналов и напряжения будет вестись через API функции Wiz\_Init и \_get\_osfhandle, обращаясь к BIOS, но для корректной работы термодатчиков потребуется поддержка Plug & Play OS.

Разработка данного программного комплекса позволит пользователю, не знакомому с аппаратной частью компьютеров, виртуально определить аппаратную конфигурацию будущего компьютера, его производительность и произвести максимально точно подбор комплектующих по совместимости. Поль-

зователь сможет определить совместимость всех компонентов системы на данный момент и, при обнаружении неполадок, устранить их вручную, используя набор инструкций. Так же будет предоставляться примерное тепловыделение всей конфигурации, что позволит правильно рассчитать требования к блоку питания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Искусство дизассемблирования: пер. с англ. / К. Касперски, Е. Рокко. - СПб. :БХВ-Петербург, 2009. -896 с.
2. Бобровский, С. И. Самоучитель программирования на языке С++ / С. И. Бобровский – СПб. БХВ-Петербург, 2001. – 576 с.
3. Шилдт, Г. Искусство программирования на С++ / Г. Шилдт. –СПб. : ВHV, 2005. – 474 с.
4. Земсков, Ю.В. Программирование на С++ с использованием библиотеки Qt4 / Ю. В. Земсков. – СПб. БХВ-Петербург, 2007 – 103.