

УТВЕРЖДАЮ
Начальник тех.отдела
_____ XXXX X.X.
“ _____ ” _____ 200__

ПРОГРАММА ОЧИСТКИ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ

Описание программы

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

А.В.00001-01 13 01-ЛУ

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Руководитель разработки
Начальник XXXX
_____ XXXXXX X.X.
“ _____ ” _____ 200__

Ответственный исполнитель
Начальник гр. РиВ АСУТП
XXXX
_____ XXXXXX X.X.
“ _____ ” _____ 200__

Исполнитель
Вед. инженер XXXX
_____ XXXXXX X.X.
“ _____ ” _____ 200__

УТВЕРЖДЕНО

А.В.00001-01 13 01-ЛУ

ПРОГРАММА ОЧИСТКИ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ

Описание программы

А.В.00001-01 13 01

Листов 12

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено описание программы «Mem.exe», предназначенной для очистки оперативной памяти ПК через заданные интервалы времени. Для функционирования данной программы необходимо предустановленная программа FreeMemory версии 1.7. Исходным языком программы «Mem.exe» является Visual Basic. Среда разработки, компилятор - Microsoft Visual Basic 6.0 (локализованная, русская версия).

Основной функцией программы «Mem.exe» является вызов из каталога C:\Program Files\FreeMemory\ программы стороннего разработчика FreeMemory.exe с параметрами командной строки «С А» (С – очистка памяти, А - очистить всю память). Вызов программы производится по таймеру, каждый час, в ХХ.15.00 (в 15 минут каждого часа). Дополнительно программа Mem.exe проверяет наличие по указанному пути (C:\Program Files\FreeMemory\) исполняемого модуля программы FreeMemory.exe, в случае его отсутствия, выдается сообщение «Файл FreeMemory.exe не найден, переустановите программу».

Основная задача вызываемой программы FreeMemory - повысить производительность системы.

Программа FreeMemory реализует следующие функции:

- Очистка и дефрагментация оперативной памяти
- Выгрузка ненужных DLL
- Очистка КЭШа

Данные функции программы FreeMemory позволяют поддерживать бесперебойную работу ПК длительное время, предотвращать утечки памяти, засорение оперативной памяти неиспользуемыми DLL и программами, а также в итоге предотвращать зависание ПК.

Оформление программного документа «Описание программы» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77 ¹⁾, ГОСТ 19.103-77 ²⁾, ГОСТ 19.104-78* ³⁾, ГОСТ 19.105-78* ⁴⁾, ГОСТ 19.106-78* ⁵⁾, ГОСТ 19.402-78* ⁶⁾, ГОСТ 19.604-78* ⁷⁾).

¹⁾ ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов

²⁾ ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов

³⁾ ГОСТ 19.104-78* ЕСПД. Основные надписи

⁴⁾ ГОСТ 19.105-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам

⁵⁾ ГОСТ 19.106-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом

⁶⁾ ГОСТ 19.402-78* ЕСПД. Описание программы

⁷⁾ ГОСТ 19.604-78* ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом


СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	2
Содержание	3
1. Общие сведения	4
1.1. Обозначение и наименование программы	4
1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы	4
1.3. Языки программирования, на которых написана программа	5
2. Функциональное назначение	5
2.1. Классы решаемых задач	5
2.2. Назначение программы	6
2.3. Сведения о функциональных ограничениях на применение	6
3. Описание логической структуры	7
3.1. Алгоритм программы	7
3.2. Используемые методы	10
3.3. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними	10
3.4. Связи программы с другими программами	10
4. Используемые технические средства	10
5. Вызов и загрузка	11
6. Входные данные	11
7. Выходные данные	11
Лист регистрации изменений	12

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Обозначение и наименование программы

Программа очистки оперативной памяти «Мем» имеет следующие атрибуты:

- Наименование исполняемого файла - Mem.exe
- Размер исполняемого файла - 20 480 байт
- «Иконка» исполняемого файла - 
- Версия файла - 1.2.0.3
- Версия продукта - 1.02.0003
- Внутреннее имя - Mem
- Исходное имя файла - Mem.exe
- Название продукта - Mem
- Описание версии файла - 1.02.0003
- Производитель - XXX
- Язык - English (United States)

1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Системные программные средства, используемые программой Mem.exe, должны быть представлены локализованной версией операционной системы Windows 98 или Windows Me.

Также для функционирования программы Mem.exe на ПК необходимо предустановленное программное обеспечение стороннего разработчика, программа FreeMemory (версии 1.7). Программа FreeMemory должна быть установлена в каталог C:\Program Files\FreeMemory\. Для установки данной программы достаточно скопировать перечисленные ниже файлы в указанную папку на компьютере пользователя. Каких-либо настроек после копирования программы FreeMemory не требуется.

Список файлов программы FreeMemory:

- FreeMemory.exe 36 352 байт
- FreeMemory.hlp 46 965 байт
- FreeMemory.cnt 813 байт
- File_id.diz 629 байт
- Каталог \Plugin\ Setup\ Setup.dll 12 800 байт

1.3. Языки программирования, на которых написана программа

Исходным языком программирования для «Mem.exe» является Visual Basic. Среда разработки, компилятор - Microsoft Visual Basic 6.0 (локализованная, русская версия).

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Классы решаемых задач

После многократного открытия и закрытия программ, записи в базы данных, считываний из них, а также в процессе работы SCADA-системы и ОС оперативная память значительно фрагментируется. В итоге команды будут обрабатываться на порядок медленнее. У процессора в кэш (L1 и L2) записывается определенная часть оперативной памяти еще до того, как будет произведено обращение к этой области памяти. Когда же настает черед «прокэшированных» команд или данных, то они читаются процессором из КЭШа, что во много раз быстрее, чем обращение к оперативной памяти. Если запущенная программа и ее данные оказались фрагментированными в памяти, происходит ситуация, когда в кэш попадают совсем не те данные, которые нужны, и процессору ничего не остается, как отыскивать нужное в оперативной памяти. Подобное снижение hit rate КЭШа (число попаданий) способно снизить производительность, независимо от объема оперативной памяти.

Многие программы, в том числе и сама ОС, загружают в память множество библиотек (DLL) и не факт, что эти библиотеки будут обязательно использоваться. Поэтому необходимо подобные DLL выгружать в своп-файл. Если они вдруг понадобятся, то незамедлительно будут загружены ОС назад.

Действия по оптимизации и дефрагментации оперативной памяти производят программы сторонних разработчиков, такие как «FreeMemory» и «CoolMEM». В ходе их тестирования было установлено, что данные программы, в режиме постоянного мониторинга ОЗУ и очистке памяти при превышении заданных пределов, значительно загружают операционную систему и в некоторых случаях, приводят к зависанию ПК. В ходе изысканий было установлено, что при использовании программы «FreeMemory» (версии 1.7), при запуске её командной строкой с параметрами «С А» (С – очистка памяти, А - очистить всю память), после выполнения всех процедур по очистке и дефрагментации ОЗУ, данная программа полностью выгружается из памяти компьютера. При этом зависаний ПК не происходит и не используются лишние ресурсы компьютера. Используя эти данные,

была разработана программа «Mem.exe», которая каждый час, командной строкой с параметрами «С А» загружает программу «FreeMemory», для очистки ОЗУ.

2.2. Назначение программы

Программа «Mem.exe» работает под управлением ОС Windows 98 или Windows Me. Основной функцией программы «Mem.exe» является вызов из каталога C:\Program Files\FreeMemory\ программы стороннего разработчика FreeMemory.exe с параметрами командной строки «С А» (С – очистка памяти, А - очистить всю память). Вызов программы производится по таймеру, каждый час, в ХХ.15.00 (в 15 минут каждого часа). Дополнительно программа Mem.exe проверяет наличие по указанному пути (C:\Program Files\FreeMemory\) исполняемого модуля программы FreeMemory.exe, в случае его отсутствия, выдается сообщение «Файл FreeMemory.exe не найден, переустановите программу».

Основная задача вызываемой программы FreeMemory - повысить производительность системы.

Программа FreeMemory реализует следующие функции:

- Очистка и дефрагментация оперативной памяти
- Выгрузка ненужных DLL
- Очистка КЭШа

Данные функции программы FreeMemory позволяют поддерживать бесперебойную работу ПК длительное время, предотвращать утечки памяти, засорение оперативной памяти неиспользуемыми DLL и программами, а также в итоге предотвращать зависание ПК.

2.3. Сведения о функциональных ограничениях на применение

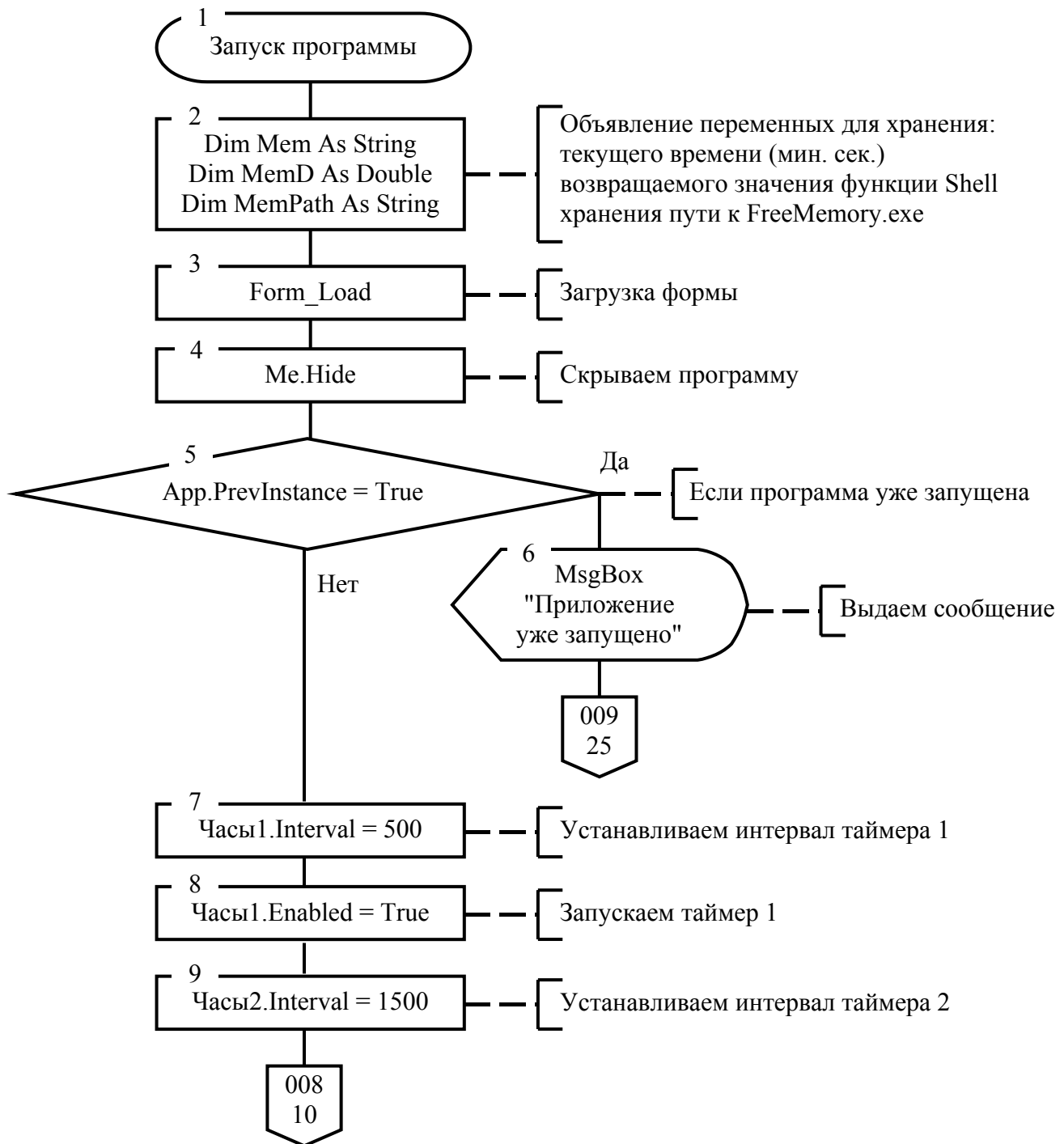
Программа «Mem.exe» не предназначена для работы под управлением ОС Windows 2000 и Windows XP, так как эти операционные системы имеют свои, встроенные, менеджеры памяти и программа FreeMemory неэффективна в данных операционных системах.

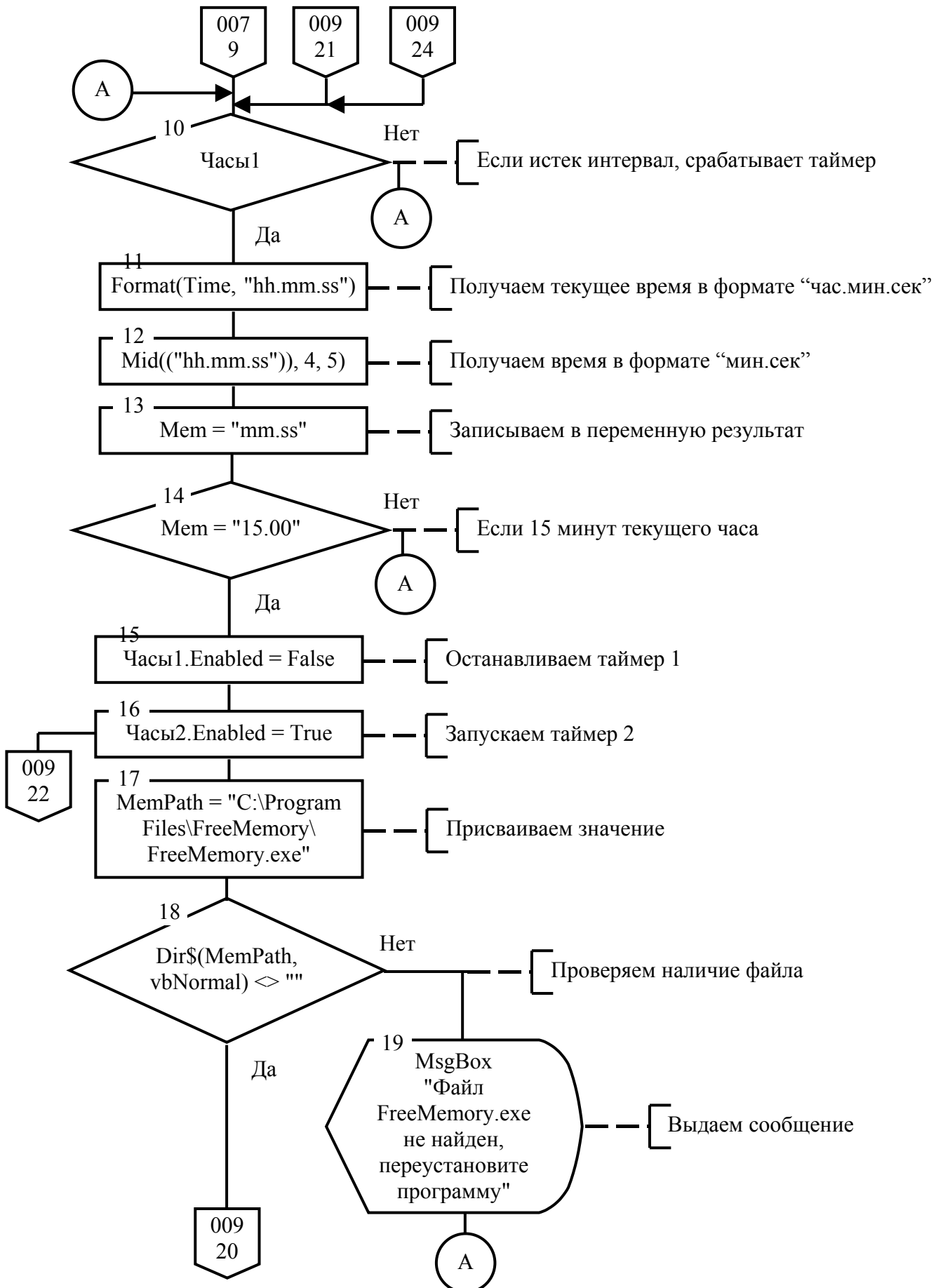
Программа «Mem.exe» не предназначена для самостоятельной очистки и дефрагментации оперативной памяти, она только вызывает программу «FreeMemory», поэтому для ее функционирования необходимо предустановленная в каталог «C:\Program Files\FreeMemory\» программа FreeMemory.exe (версии 1.7).

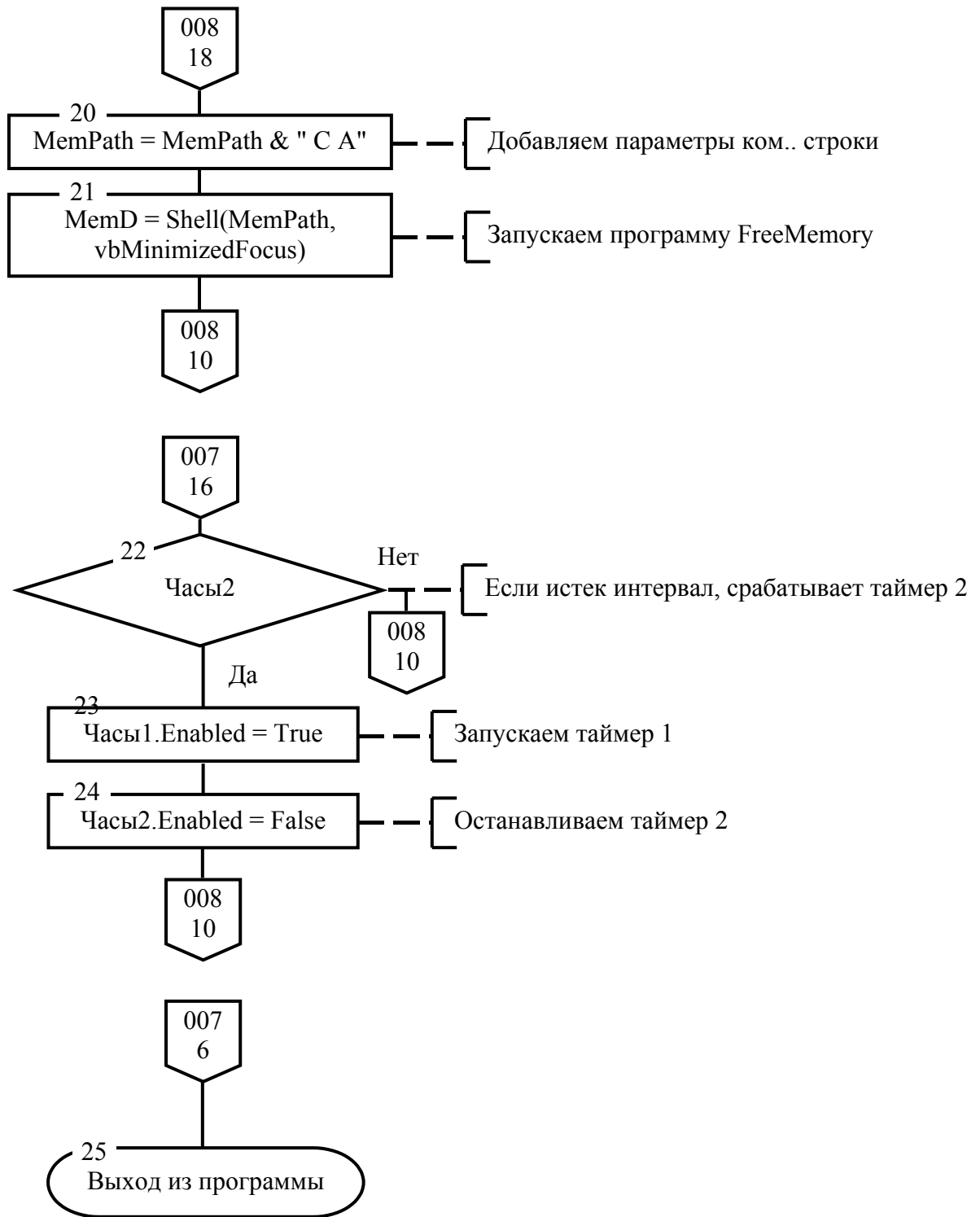
Программа «Mem.exe» не имеет видимого графического интерфейса и не предоставляет пользователю возможности своего выключения.

3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1. Алгоритм программы







3.2. Используемые методы

Программа «Мет.exe» использует следующие методы:

- 1) Me.Hide – скрытие окна «формы» на экране. Программа не отображается на экране и в системном лотке, но видна в списке задач.
- 2) Часы(x).Enabled – запуск и остановка таймера.
- 3) Shell – запуск внешнего приложения с параметрами командной строки, в свернутом состоянии.

3.3. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними

Программа «Мет.exe» состоит из одной запускаемой формы и не имеет других составных частей.

3.4. Связи программы с другими программами

Программа «Мет.exe» в ходе своей работы запускает программу «FreeMemory», поэтому для ее функционирования необходимо предустановленная в каталог «C:\Program Files\FreeMemory\» программа FreeMemory.exe (версии 1.7).

4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

В состав используемых технических средств входит: IBM PC совместимый с процессором 80386 и выше, ОЗУ не менее 32 Мбайт, 16 МБ видеопамяти, наличие свободного места на жестком диске 100 Мбайт.

5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

Загрузка и запуск программы осуществляется способами, деталильные сведения о которых изложены в Руководстве пользователя операционной системы.

6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Программа «Mem.exe» в ходе своей работы не использует никаких входных данных.

7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Программа «Mem.exe» в ходе своей работы не создает никаких выходных данных.

