

## CRACKER - ВЕРСИИ 4.0 И 4.1 - ОПИСАНИЕ

---

ПРОГРАММА "CRACKER 4.X" - УНИВЕРСАЛЬНОЕ СРЕДСТВО, КОТОРОЕ ОБЪЕДИНЯЕТ В СЕБЕ СВОЙСТВА МОНИТОРА, ОТЛАДЧИКА, КОПИРОВЩИКА И Т.П.

В ЗАДАЧИ, РЕШЕНИЕ КОТОРЫХ ОНА ЗНАЧИТЕЛЬНО УПРОЩАЕТ, ВХОДЯТ:

1) ЗАДАЧИ ТИПА "ПОИСК-ЗАМЕНА", В Т.Ч.:

АДАПТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ, НАПИСАННЫХ В КОДАХ,  
ИЗМЕНЕНИЕ ГРАФИКИ,  
ПОИСК И ВСТАВКА "БЕСКОНЕЧНЫХ ЖИЗНЕЙ",  
РЕДАКТИРОВАНИЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО КОДА.

2) НАПИСАНИЕ, ОТЛАДКА И ЗАПУСК ПРОГРАММ В КОДАХ В НАГЛЯДНОЙ  
И УДОБНОЙ ФОРМЕ (БЕЗ ДИЗАССЕМБЛИРОВАНИЯ);

3) ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФАЙЛОВ С ПОТЕРЯННЫМИ ЗАГРУЗЧИКАМИ ИЛИ МЕТКАМИ;

4) РАЗБИЕНИЕ "ДЛИННЫХ" ФАЙЛОВ;

5) "УПАКОВКА" ОБРАБОТАННЫХ КОДОВ ВСТРОЕННЫМ УПАКОВЩИКОМ;

6) СНЯТИЕ БОЛЬШИНСТВА ВИДОВ ЗАЩИТЫ ПРОГРАММ.

БЛАГОДАРЯ ТОМУ, ЧТО ПРОГРАММА ЦЕЛИКОМ РАЗМЕЩАЕТСЯ В ЭКРАННОЙ  
ОБЛАСТИ ПАМЯТИ, ИМЕЕТ СВОЕ СТЕКОВОЕ ПРОСТРАНСТВО И РАБОТАЕТ  
НЕЗАВИСИМО ОТ СОСТОЯНИЯ "СИСТЕМНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ", ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ  
ПОЛУЧАЕТ МАКСИМАЛЬНУЮ СВОБОДУ ДЕЙСТВИЙ.

ПРОГРАММА ЗАНИМАЕТ 4.5К ИЗ 6.75К ЭКРАННОЙ ПАМЯТИ И ОСТАВЛЯЕТ  
ПРИ ЭТОМ 9 СТРОК ЭКРАНА ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ВИДЕ:

**АДРЕС / СОДЕРЖИМОЕ-БАЙТ / СОДЕРЖИМОЕ-СЛОВО / ASCII-ЗНАК / ДВ.КОД**

СТРОКА "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА - ВСЕГДА 4-Я СТРОКА СВЕРХУ  
(Т.К. НАБОР ИНСТРУКЦИЙ Z-80 СОДЕРЖИТ КОМАНДЫ ДЛИНОЙ ДО 4Х БАЙТОВ)  
И ВЫДЕЛЯЕТСЯ СВЕТЛОЙ ПОЛОСОЙ, ОДНАКО В РЕЖИМЕ ПРОСМОТРА СОДЕРЖИМОГО  
РЕГИСТРОВ ТРИ ВЕРХНИЕ СТРОКИ ОТВОДЯТСЯ ПОД ИНФОРМАЦИЮ О РЕГИСТРАХ.  
ТИП РАБОТЫ С СОДЕРЖИМЫМ "ТЕКУЩЕГО" И, ВОЗМОЖНО, СЛЕДУЮЩИХ ЗА НИМ АДРЕСОВ,  
ЗАВИСИТ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ КУРСОРА, В ПРЕДЕЛАХ КОТОРОГО ИНФОРМАЦИЯ ВЫДЕЛЯЕТСЯ ДРУГИМ ЦВЕТОМ.

"CRACKER 4.X" ВЫПОЛНЯЕТ 39 ФУНКЦИЙ (СООТВ. 39 КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ)  
И ИМЕЕТ КРОМЕ ТОГО ПОДПРОГРАММУ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ ДЛЯ  
СОЗДАНИЯ "СОБСТВЕННОЙ" ВЕРСИИ.

**CRACKER 4.X : ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ**

СЛЕДУЮЩИЕ 9 КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ ДАНЫ С СИМВОЛИЧЕСКИМИ ИМЕНАМИ,  
Т.К. ИХ ЗНАЧЕНИЯ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ ПРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ НАСТРОЙКЕ  
(ИНИЦИАЛИЗАЦИИ) ВЕРСИИ. В СКОБКАХ СПРАВА УКАЗАНЫ КНОПКИ В СТАНДАРТНОЙ ВЕРСИИ.

---

"LEFT"	: ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КУРСОРА РАБОЧЕГО ПОЛЯ ВЛЕВО	("CAPS-5")
"RIGHT"	: ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КУРСОРА ВПРАВО	("CAPS-8")
"DOWN"	: УВЕЛИЧЕНИЕ "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА НА 1	("CAPS-6")
"UP"	: УМЕНЬШЕНИЕ -"-" -"-"	("CAPS-7")
"FORW."	: УВЕЛИЧЕНИЕ -"-" -"-" НА 9	("6")
"BACKW."	: УМЕНЬШЕНИЕ -"-" -"-"	("7")
"CHARS"	: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ШРИФТА (4 РАЗНЫХ)	("CAPS+3")

ВСЕ 4 ШРИФТА: ПРОСТОЙ, УТОЛЩ. ПО-ГОРИЗОНТАЛИ, УТОЛЩ. ПО ВЕРТИКАЛИ И "УГЛОВАТЫЙ"  
ПОЛУЧАЮТСЯ ИЗ СТАНДАРТНОГО ШРИФТА, ВМЕСТО КОТОРОГО МОЖЕТ БЫТЬ ЗАГРУЖЕН ДРУГОЙ (СМ. "M")

"BASE" : ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДЕСЯТИЧН./ШЕСТНАДЦАТЕР. В/В ("CAPS+2")

ВЕСЬ ВЫВОД НА ЭКРАН И ВВОД С КЛАВИАТУРЫ МОЖЕТ ВЕСТИСЬ КАК В ДЕСЯТИЧНОЙ, ТАК И В ШЕСТНА-

ДЦАТЕРИЧНОЙ СИСТЕМЕ. В ОБОИХ СЛУЧАЯХ КОРРЕКТНОСТЬ ВВОДА НЕ ПРОВЕРЯЕТСЯ, А СИМВОЛЫ "A...F" ДЕКОДИРУЮТСЯ, КАК В ШЕСТНАДЦАТЕРИЧНОЙ СИСТЕМЕ, Т.Е. "A7"HEX=167, НО "A7"DEC=107 (10\*10+7).

"EDIT" :РЕДАКТИРОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЯ РАБОЧЕГО ПОЛЯ ("CAPS+1")

ПЯТЬ ВОЗМОЖНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ КУРСОРА ОПРЕДЕЛЯЮТ ТИП ИЗМЕНЕНИЙ, ПРОИЗВОДИМЫХ ПРИ РЕДАКТИРОВАНИИ:

- 1)ПОЛЕ АДРЕСА -> ИЗМЕНЕНИЕ "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА (ПО УМОЛЧАНИЮ АДРЕС НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ)
- 2)ПОЛЕ БАЙТОВ -> ИЗМЕНЕНИЕ БАЙТА ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ
- 3)ПОЛЕ СЛОВ -> ИЗМЕНЕНИЕ СЛОВА ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ (ПО УМОЛЧАНИЮ В ПП 2) И 3) ПРИНИМАЕТСЯ 0)
- 4)ПОЛЕ ЗНАКОВ -> ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАКА (ПОСЛ-ТИ ЗНАКОВ)  
ПРОИСХОДИТ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПРОДВИЖЕНИЕ АДРЕСА, РАБОТАЮТ КНОПКИ "UP" И "DOWN"; ПРИ НАЖАТИИ "ENTER", "LEFT" ИЛИ "RIGHT" ПРОИСХОДИТ ВЫХОД ИЗ РЕДАКТИРОВАНИЯ.
- 5)ПОЛЕ "BIN" -> ИЗМЕНЕНИЕ БАЙТА ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ

В ДВОИЧНОМ ФОРМАТЕ ПРИ ВВОДЕ ЧИСЕЛ, КРОМЕ ДЕСЯТИЧНОГО И ШЕСТНАДЦАТЕРИЧНОГО ВИДА, СУЩЕСТВУЮТ ЕЩЕ ДВА СПОСОБА:

- 1)ЕСЛИ ПЕРВЫЙ СИМВОЛ ВВЕДЕНОГО ЧИСЛА - "M"(ПРОПИСНАЯ), ТО ВВЕДЕНИМ ЧИСЛОМ СЧИТАЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕ ЯЧЕЙКИ "ПАМЯТИ" (СМ. "M") С НОМЕРОМ, УКАЗАННЫМ ПОСЛЕ "M", Т.Е. ВТОРЫМ ВВЕДЕНИМ СИМВОЛОМ.
- 2)ЕСЛИ ПЕРВЫЙ СИМВОЛ - КАВЫЧКА (""), ТО ВВЕДЕНИМ ЧИСЛОМ СЧИТАЕТСЯ КОД ВТОРОГО СИМВОЛА, КОТОРЫЙ МОЖЕТ БЫТЬ И "НЕПЕЧАТНЫМ", НАПРИМЕР "STOP", "NOT" И Т.П.  
ВВОД ПУСТОЙ СТРОКИ, КАК ПРАВИЛО, АНАЛОГИЧЕН ВВОДУ "0".

---

"L" :ЗАГРУЗКА БЛОКА ДЛИНОЙ "LEN" С ПРОПУСКОМ "SKP" БАЙТОВ

---

ЗАГРУЗКА ПО ТЕКУЩЕМУ АДРЕСУ БЛОКА КОДОВ БЕЗ МЕТКИ ДЛИНОЙ до 42240 БАЙТОВ - ПОДРЯД ИЛИ ЛЮБОЙ ДЛИНЫ - С ПРОПУСКОМ СООТВ. ЧИСЛА БАЙТОВ.

В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ТЕКУЩИЙ АДРЕС - АДРЕС НАЧАЛА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ ЗАГРУЗКИ. ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛИНЫ ЗАГРУЗКИ ПРОИСХОДИТ ВОЗВРАТ ИЗ ПРОЦЕДУРЫ, А ДЛИНА ПРОПУСКА ПРИНИМАЕТСЯ ПО УМОЛЧАНИЮ НУЛЕВОЙ.

ДЛЯ ЗАГРУЗКИ БЛОКА НЕИЗВЕСТНОЙ ДЛИНЫ НЕОБХОДИМО ЗАДАВАТЬ ЗАВЕДОМО БОЛЬШУЮ ВЕЛИЧИНУ (ОБЫЧНО, ДОСТАТОЧНО 50000).

В КОНЦЕ ЗАГРУЗКИ ВЫДАЕТСЯ СТРОКА С ИНФОРМАЦИЕЙ О ДЛИНЕ ФАКТИЧЕСКИ ЗАГРУЖЕННОГО БЛОКА И ЕГО ФЛАГЕ (МАРКБАЙТЕ).

В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ БЫЛА ЗАДАНА НЕВЕРНАЯ ДЛИНА, ИЛИ ПРОИЗОШЛА ОШИБКА СЧИТЫВАНИЯ, ИЛИ НЕ СОВПАЛ БАЙТ ЧЕТНОСТИ, ИЛИ ЗАГРУЗКА БЫЛА ПРЕРВАНА НАЖАТИЕМ "BREAK", БУДЕТ ДАНО СООБЩЕНИЕ "ERR".

---

"CAPS-L":ЗАГРУЗКА СЛЕДУЮЩЕГО НА ПЛЕНКЕ ФАЙЛА

---

ЕСЛИ СЛЕДУЮЩИЙ НА ПЛЕНКЕ СТАНДАРТНЫЙ ФАЙЛ - ФАЙЛ ТИПА "PROGRAM", ТО :

- 1) УДАЛЯЕТСЯ ИЗ ПАМЯТИ СТАРАЯ ПРОГРАММА,
- 2) ВЫДЕЛЯЕТСЯ ПАМЯТЬ ПОД НОВУЮ ПРОГРАММУ (ЕСЛИ ПАМЯТИ НЕ ХВАТАЕТ, ТО ВЫДАЕТСЯ СООБЩЕНИЕ "ERR"),
- 3) ЗАГРУЖАЕТСЯ НОВАЯ ПРОГРАММА И ПРОИЗВОДЯТСЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СИСТЕМНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ, Т.Е. ДЕЙСТВИЕ ЭКВИВАЛЕНТНО BASIC-КОМАНДЕ 'LOAD ""'.

ТАКИМ ОБРАЗОМ ГАРАНТИРУЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ КОРРЕКТНОГО ВЫХОДА ИЗ "CRACKER" В ЗАГРУЖЕННУЮ ПРОГРАММУ.

ЕСЛИ СЛЕДУЮЩИЙ НА ПЛЕНКЕ ФАЙЛ - ФАЙЛ ТИПА "BYTES", ТО ДЕЙСТВИЕ АНАЛОГИЧНО BASIC-КОМАНДЕ 'LOAD ""CODE', И БЛОК КОДОВ ЗАГРУЖАЕТСЯ ПО АДРЕСУ, УКАЗАННОМУ В ЕГО МЕТКЕ (НО НЕ ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ!). В ОБОИХ СЛУЧАЯХ НА ЭКРАН ВЫВОДИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ МЕТКИ ФАЙЛА (СМ. ФУНКЦИЮ "H"). ДЛЯ ДВУХ ДРУГИХ ТИПОВ ФАЙЛОВ ("NUMBER ARRAY" И "CHARACTER ARRAY") ПРОЦЕДУРА НЕ ИМЕЕТ СМЫСЛА И НЕ ПРОИЗВОДИТ ЗАГРУЗКИ.

---

"S" :ВЫГРУЗКА БЛОКА ДЛИНОЙ "LEN" С МАРКБАЙТОМ "MRK"

---

ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛИНЫ БЛОКА ПРОИСХОДИТ ВОЗВРАТ. В SPECTRUM-BASIC ПРИНЯТЫ СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МАРКБАЙТОВ: 0-ДЛЯ МЕТОК И 255 - НЕПОСРЕДСТВЕННО ДЛЯ СОХРАНЯЕМЫХ БЛОКОВ.

---

**"CAPS-S": ВЫГРУЗКА ФАЙЛА "FNM" ФЛИНОЙ "LEN"/С АВТОСТАРТОМ "RUN"**

---

ТИП ФАЙЛА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕМ "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА: ЕСЛИ ОН РАВЕН АДРЕСУ НАЧАЛА BASIC (ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ "PROG"), ТО ВЫГРУЖАЕТСЯ BASIC-ПРОГРАММА, ЕСЛИ ЖЕ АДРЕС ОТЛИЧЕН ОТ АДРЕСА НАЧАЛА BASIC, ТО ПРОИЗВОДИТСЯ ВЫГРУЗКА ФАЙЛА "BYTES" С ТЕКУЩЕГО АДРЕСА.

ПРИ ЗАПУСКЕ "CRACKER" АДРЕС НАЧАЛА BASIC-ОБЛАСТИ ПЕРЕСЫЛАЕТСЯ В НУЛЕВУЮ ЯЧЕЙКУ "ПАМЯТИ" (СМ. "М"), НО МОЖЕТ ВСЕГДА БЫТЬ ОПРЕДЕЛЕН ПО ЗНАЧЕНИЮ ДВУХБАЙТОВОЙ ВЕЛИЧИНЫ ПО АДРЕСУ 23635 (АДРЕС СИСТЕМНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ "PROG").

---

**"V" :ПРОВЕРКА (VERIFY) БЛОКА ДЛИНОЙ "LEN" С ПРОПУСКОМ "SKP"**

---

ПАРАМЕТРЫ "LEN" И "SKP" - ТАК ЖЕ, КАК И В "L". ПРИ НЕУДАЧНОЙ ПРОВЕРКЕ ВЫДАЕТСЯ СООБЩЕНИЕ "ERR" С ОТНОСИТЕЛЬНЫМ АДРЕСОМ МЕСТА НЕСОВПАДЕНИЯ.

---

**"CAPS-V": ПРОВЕРКА СЛЕДУЮЩЕГО ФАЙЛА**

---

ТИП ПРОВЕРЯЕМОГО СТАНДАРТНОГО ФАЙЛА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК В "CAPS-L".

---

**"H" :ЗАГРУЗКА-ПРОСМОТР МЕТКИ СЛЕД. ФАЙЛА**

---

ИНФОРМАЦИЯ МЕТКИ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ В ВИДЕ:

**(ТИП) (НАЗВАНИЕ) (НАЧАЛО) (ДЛИНА) (ДЛИНА BASIC),**

ГДЕ ТИП - СИМВОЛ "B", "C", "#" ИЛИ "\$" ДЛЯ ПРОГРАММЫ, КОДА, ЧИСЛОВОГО И СТРОЧНОГО МАССИВА СООТВ. ИЛИ "?" ДЛЯ НЕСТАНДАРТНОГО ТИПА.

О СМЫСЛЕ НАЧАЛА, ДЛИНЫ И ДЛИНЫ BASIC СМ. ЛЮБОЮ ЛИТЕРАТУРУ ИЛИ ОПИСАНИЕ ВЕРСИЙ 3.0, 3.1 И 3.2 "CRACKER".

---

**"B" :КОПИРОВАНИЕ БЛОКА ПАМЯТИ ИЗ "FRM" В "ТО" ДЛИНОЙ "LEN"**

---

ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛИНЫ ПРОИСХОДИТ ВОЗВРАТ. ПРОЦЕДУРА НЕ ГОДИТСЯ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОВТОРНЫМИ БАЙТАМИ, Т.К. РАСПОЗНАЕТ АВТОМАТИЧЕСКИ, КАКАЯ НЕОБХОДИМА ИНСТРУКЦИЯ (LDIR/LDDR).

---

**"F" :ПОИСК**

---

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ КУРСОРА ВЕДЕТСЯ ПОИСК БАЙТА, СЛОВА (АДРЕСА), СТРОКИ ИЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ БАЙТОВ (ДО 5 БАЙТОВ, ВВОД ЗАКАНЧИВАЕТСЯ "ВНЕОЧЕРЕДНЫМ" НАЖАТИЕМ "ENTER").

ПОИСК ВЕДЕТСЯ С "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА ПО 65535. ЕСЛИ ПОИСК - УДАЧЕН, ТО "ТЕКУЩИЙ" АДРЕС ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ НА МЕСТО "ОБНАРУЖЕНИЯ", В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВЫДАЕТСЯ СООБЩЕНИЕ "NFD".

В ВЕРСИИ 4.0 НАЖАТИЕ НА "F" С КУРСОРОМ В КРАЙНЕЙ ЛЕВОЙ ПОЗИЦИИ НЕ ПРОИЗВОДИТ НИКАКОГО ЭФФЕКТА.

В ВЕРСИИ 4.1 ОНО ПРИВОДИТ К ИЗМЕНЕНИЮ ЦВЕТА ВЕРХНИХ 9 СТРОК ЭКРАНА, ОДНАКО ЧАСТО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТОЙ ФУНКЦИЕЙ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ, Т.К. ОНА ИЗНАЧАЛЬНО НЕ ПЛАНИРОВАЛАСЬ, КАК "РЕЗИДЕНТНАЯ" И, ПОЭТОМУ, ПОДПРОГРАММА ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ БЫЛА ПОМЕЩЕНА В ОБЛАСТЬ ПАМЯТИ, ИСПОЛЬЗУЕМУЮ СТЕКОМ "CRACKER". СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ОНА МОЖЕТ БЫТЬ РАЗРУШЕНА НЕКОТОРЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ, АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЮЩИМИ СТЕК. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ВЫЯСНЕНО, ЧТО ВКЛЮЧЕНИЕ ПРЕРЫВАНИЙ ("T") НАВЕРНЯКА РАЗРУШАЕТ ДАННУЮ ПОДПРОГРАММУ.

**"N" :ПРОДОЛЖЕНИЕ ПОИСКА**

---

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПОИСКА СО СЛЕДУЮЩЕГО АДРЕСА ПОСЛЕ ПОСЛЕДНЕГО АДРЕСА "ОБНАРУЖЕНИЯ".ЭТОТ АДРЕС ХРАНИТСЯ В ТРЕТЬЕЙ ЯЧЕЙКЕ "ПАМЯТИ".

**"K" :ПРОПУСК ПОВТОРЯЮЩИХСЯ БАЙТОВ ВПЕРЕД**

---

"ТЕКУЩИЙ" АДРЕС ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ ВПЕРЕД НА ПЕРВЫЙ "НЕПОВТОРЯЮЩИЙСЯ" БАЙТ ПОСЛЕ СЕРИИ ПОВТОРЯЮЩИХСЯ.ЕСЛИ БАЙТ ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ - НЕ ПОВТОРЯЮЩИЙСЯ,ТО "ТЕКУЩИЙ" АДРЕС ПРОСТО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ НА 1. ЭТА И СЛЕДУЮЩАЯ ПРОЦЕДУРЫ ОЧЕНЬ УДОБНЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ БЛОКОВ КОДОВ В ПАМЯТИ.

**"CAPS-K":ПРОПУСК ПОВТОРЯЮЩИХСЯ БАЙТОВ НАЗАД**

---

АНАЛОГИЧНО "K",НО НАЗАД (В СТОРОНУ УМЕНЬШЕНИЯ АДРЕСОВ).

**"CAPS-F":ЗАПОЛНЕНИЕ ПАМЯТИ ("LEN") ПОВТОРЯЮЩИМИСЯ БАЙТАМИ**

---

ПРОИЗВОДИТСЯ КОПИРОВАНИЕ ("LEN") РАЗ БАЙТА,ЗАПИСАННОГО ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ.ПО УМОЛЧАНИЮ "LEN" ПРОИСХОДИТ ВОЗВРАТ.

**"E" :ВВОД ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЧИСЕЛ**

---

ПРИ ВВОДЕ ПРОИСХОДИТ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПРОДВИЖЕНИЕ "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА НА 1 ИЛИ 2 БАЙТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО,КАКОГО "РАЗМЕРА" ЧИСЛО БЫЛО ВВЕДЕНО - БАЙТ ИЛИ СЛОВО.ДЛЯ ОКОНЧАНИЯ ВВОДА НАДО НАЖАТЬ "ENTER" (ВВЕСТИ ПУСТУЮ СТРОКУ).

**"O" :ВЫВОД ЧИСЛА В ПОРТ**

---

АДРЕС ПОРТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ "ТЕКУЩИМ" АДРЕСОМ. ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ "СТРАНИЦ" ("СЛОТОВ") НА 128К-СПЕКТРУМЕ НЕОБХОДИМО В ПОРТ 32765 (7FFD) ВЫВОДИТЬ ЧИСЛО (16+НОМЕР СЛОТА).

**"M" :ВВОД В ЯЧЕЙКУ "ПАМЯТИ" НОМЕР "N"**

---

В ПАМЯТИ "CRACKER" 16 БАЙТОВ ОТВЕДЕНЫ ПОД 8 ЯЧЕЕК "ПАМЯТИ", КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ КОНСТАНТ ИЛИ АДРЕСОВ.ОДНАКО,В ОТЛИЧИЕ ОТ ПРЕДЫДУЩИХ ВЕРСИЙ "CRACKER",В ВЕРСИИ 4 ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЯЧЕЕК ИЗМЕНЯЕТСЯ ДИНАМИЧЕСКИ И ЭТИ ЯЧЕЙКИ ЗАРЕЗЕРВИРОВАНЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

**Н.ЯЧ : НАЧАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ/ДИН.ИЗМ-СЯ ЗНАЧЕНИЕ (ЕСЛИ УКАЗ.)**

-----

0 : НАЧАЛО ОБЛАСТИ BASIC-ПРОГРАММ

1 : АДРЕС БУФЕРА ПРИНТЕРА (23296)

2 : АДРЕС 24999 (В ВЕРСИИ 4.1 - АДРЕС 23094 - АДРЕС ТОЧКИ ВХОДА В "CRACKER" ПОСЛЕ ПОШАГОВОГО ВЫПОЛНЕНИЯ.: В СЛУЧАЯХ, КОГДА СТЕК МОЖЕТ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕН, ДЛЯ ВОЗВРАТА В "CRACKER" МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНСТРУКЦИЮ "JR 23094").

3 : АДРЕС ПОСЛ.УДАЧНОГО ПОИСКА+1 (ДИНАМ.): ЯЧЕЙКА МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА ДЛЯ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ПОИСКА ("N") С ДРУГОГО АДРЕСА БЕЗ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ "F".

4 : АДРЕС КОПИИ РАСПАКОВЩИКА,ХРАНЯЩЕЙСЯ В "CRACKER" И ПЕРЕНОСИМОЙ ПОСЛЕ КАЖДОЙ "УПАКОВКИ" В КОНЕЦ УПАКОВАННОГО БЛОКА КОДОВ. (20256)

5 : АДРЕС ЗНАКОГЕНЕРАТОРА (15616): "CRACKER" МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЮБОЙ СТАНДАРТНЫЙ ШРИФТ (ЗНАКОГЕНЕРАТОР),НАПРИМЕР,ШРИФТ,СОДЕРЖАЩИЙ КИРИЛЛИЦУ.ШРИФТ ДОЛЖЕН БЫТЬ ДЛЯ ЭТОГО ЗАГРУЖЕН В ЛЮБОЕ СВОБОДНОЕ МЕСТО ПАМЯТИ,А ПЯТАЯ ЯЧЕЙКА УСТАНОВЛЕНА НА АДРЕС НАЧАЛА ШРИФТА.

6 : АДРЕС ТОЧКИ ОСТАНОВА (ДИНАМ.): ОБ УСТАНОВКЕ ТОЧКИ ОСТАНОВА СМ. "CAPS-B" И "CAPS-D"

: (ПОСЛЕДНЕЕ ТОЛЬКО В ВЕРСИИ 4.1).  
7 : "ТЕКУЩИЙ" АДРЕС (ДИНАМ.)

---

**"T" :ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРЕРЫВАНИЙ**

---

НАЛИЧИЕ ПРЕРЫВАНИЙ ЗАМЕТНО ПО ПУЛЬСАЦИИ АТТРИБУТОВ В НИЖЕЙ ЧАСТИ ЭКРАНА (ОБЛАСТЬ, ОТВЕДЕННАЯ ПОД СТЕК). РАЗРЕШЕНИЕ ПРЕРЫВАНИЙ РАЗРУШАЕТ ПОДПРОГРАММУ ИЗМЕНЕНИЯ ЦВЕТОВ ЭКРАНА, ПОЭТОМУ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- 1) РАБОТАТЬ ПРИ ЗАПРЕЩЕННЫХ ПРЕРЫВАНИЯХ И РАЗРЕШАТЬ ИХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) ТОЛЬКО ПЕРЕД ЗАПУСКОМ РЕДАКТИРУЕМОГО КОДА;
- 2) УСТАНОВИВ ОДИН РАЗ ЖЕЛАЕМЫЕ ЦВЕТА ЭКРАНА, ПОМЕСТИТЬ КОД "201" ПО АДРЕСУ 23224 (НАЧАЛО ПОДПРОГРАММЫ ИЗМЕНЕНИЯ ЦВЕТОВ), ДАБЫ ЗАСТРАХОВАТЬСЯ ОТ СБРОСА ПРИ СЛУЧАЙНОМ НАЖАТИИ НА "F" С КУРСОРОМ В КРАЙНЕЙ ЛЕВОЙ ПОЗИЦИИ. ЭТИ РЕКОМЕНДАЦИИ КАСАЮТСЯ ТОЛЬКО ВЕРСИИ 4.1.

---

**"CAPS-R":УПАКОВКА БЛОКА ПАМЯТИ**

---

ПРОИЗВОДИТСЯ УПАКОВКА ПАМЯТИ С "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА ПО АДРЕС 65535. НАСТРОЕННЫЙ РАСПАКОВЩИК ПРИСОЕДИНЯЕТСЯ К КОНЦУ УПАКОВАННОГО БЛОКА. ПОСЛЕ УПАКОВКИ НА ЭКРАН ВЫВОДИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ О "СТАРОЙ" И "НОВОЙ" ДЛИНЕ БЛОКА И АДРЕСЕ ЗАПУСКА РАСПАКОВЩИКА.

В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПОСЛЕ УПАКОВКИ БЛОКА ПОСЛЕ НЕГО НЕ ОСТАЛОСЬ ДОСТАТОЧНО МЕСТА ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РАСПАКОВЩИКА (АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ НЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ), БЛОК ВСЕГДА МОЖЕТ БЫТЬ ВОССТАНОВЛЕН (РАСПАКОВАН) С ПОМОЩЬЮ "CAPS-U" (СМ.НИЖЕ).

РАСПАКОВЩИК, "ПРИШИВАЕМЫЙ" К БЛОКУ, ПРИ СВОЕМ ЗАПУСКЕ ПЕРЕНОСИТ РАБОЧУЮ ЧАСТЬ СВОЕГО ТЕЛА В АДРЕСА ЭКРАННОЙ ПАМЯТИ (16384...) И УЖЕ "ОТТУДА" ДЕЛАЕТ СВОЕ ДЕЛО.

ЕСЛИ ЭКРАН ПЕРЕД РАСПАКОВКОЙ СОДЕРЖИТ ЧТО-ТО ЦЕННОЕ, ТО ВМЕСТО АДРЕСА 16384 МОЖНО ПОДСТАВИТЬ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ (НО ОБЯЗАТЕЛЬНО "НИЖЕ", Т.Е.МЕНЬШЕ АДРЕСА НАЧАЛА УПАКОВАННОГО БЛОКА). ЭТО ИЗМЕНЕНИЕ МОЖНО ПРОИЗВЕСТИ КАК В "ПРИШИТОМ" РАСПАКОВЩИКЕ, ТАК И В КОПИИ, ХРАНЯЩЕЙСЯ ВНУТРИ "CRACKER" (АДРЕС ЭТОЙ КОПИИ МОЖНО НАЙТИ В ЧЕТВЕРТОЙ ЯЧЕЙКЕ "ПАМЯТИ"). В ПОСЛЕДНЕМ СЛУЧАЕ ИЗМЕНЕНИЕ БУДЕТ ПЕРЕДАВАТЬСЯ РАСПАКОВЩИКАМ ПРИ ВСЕХ ПОСЛЕДУЮЩИХ УПАКОВКАХ.

"CRACKER 4.1" СОДЕРЖИТ ПЕРЕРАБОТАННУЮ ВЕРСИЮ УПАКОВЩИКА, ИЗБАВЛЕННУЮ ОТ ОШИБОК ("ПЛОХОЙ" ПОИСК КЛЮЧА, СБОЙ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПОСЛЕДНИЕ ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ СОДЕРЖАТ "243" - ПЕРВЫЙ БАЙТ ПЗУ И ЕЩЕ ОДНА ОШИБКА, СВЯЗАННАЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУКЦИИ "LDD").

В ОТЛИЧИЕ ОТ ВЕРСИИ 4.0, НОВЫЙ УПАКОВЩИК ЗАПРАШИВАЕТ ПАРАМЕТР "END", КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ РАВЕН 1+АДРЕС ПОСЛЕДНЕГО УПАКОВЫВАЕМОГО БАЙТА, НАПР. "0" ДЛЯ УПАКОВКИ ВСЕЙ ПАМЯТИ ДО АДРЕСА 65535. ПОСЛЕ УПАКОВКИ НА ЭКРАНЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНАЯ ДЛИНА УПАКОВАННОГО БЛОКА (ВМЕСТЕ С ДЛИНОЙ РАСПАКОВЩИКА, РАВНОЙ 55 БАЙТАМ) И АДРЕС РАСПАКОВЩИКА.

РАСПАКОВЩИК БЫЛ ТАКЖЕ ПЕРЕРАБОТАН, И ЕГО НОВАЯ ВЕРСИЯ ТЕПЕРЬ СОДЕРЖИТ В ЯВНОЙ ФОРМЕ АДРЕС КОНЦА РАСПАКОВКИ (НА 1 МЕНЬШЕ, ЧЕМ "ТЕКУЩИЙ"), ЧТО УПРОЩАЕТ МАНИПУЛЯЦИИ С ЭТИМ И ДВУМЯ ДРУГИМИ АДРЕСАМИ, УПОМИНАЮЩИМИСЯ В КОДЕ РАСПАКОВЩИКА (НАПРИМЕР, ДЛЯ РАСПАКОВКИ БЛОКОВ ПО АДРЕСУ, ОТЛИЧАЮЩЕМУСЯ ОТ "ИЗНАЧАЛЬНОГО", КАК В СЛУЧАЕ С КАРТИНКАМИ).

---

**"CAPS-U":РАСПАКОВКА ПАМЯТИ**

---

ПРОЦЕДУРА, ОБРАТНАЯ "CAPS-R". КОРРЕКТНО РАСПАКОВЫВАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕДНИЙ УПАКОВАННЫЙ БЛОК (НА КОТОРЫЙ ОСТАЛСЯ НАСТРОЕН "РЕЗИДЕНТНЫЙ" РАСПАКОВЩИК).

---

**"D" :ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОТОБРАЖЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ РЕГИСТРОВ**

---

ТРИ ВЕРХНИЕ СТРОКИ ЭКРАНА ВМЕСТО СТАНДАРТНОЙ ИНФОРМАЦИИ МОГУТ ОТОБРАЖАТЬ ЗНАЧЕНИЯ РЕГИСТРОВ Z-80:A,F,F',I,R,BC,DE,HL,IX,IY,SP. ЭТИ ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕДАЮТСЯ РЕГИСТРАМ КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ "CAPS-X", "CAPS-G", "CAPS-J" И "CAPS-C" (СМ.НИЖЕ). НОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВСЕХ РЕГИСТРОВ ПРИ ВОЗВРАТЕ В "CRACKER" СНОВА ЗАПОМИНАЮТСЯ.

---

**"CAPS-T":ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАБОРА РЕГИСТРОВ Z-80**

---

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С "ОСНОВНОГО" НА "АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ" НАБОР И ОБРАТНО. ПРИЗНАКОМ "АЛЬТЕРНА-

ТИВНОГО" НАБОРА СЛУЖИТ АПОСТРОФ НАПРОТИВ "А" ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ РЕЖИМЕ ОТОБРАЖЕНИЯ (АПОСТРОФ ОТНОСИТСЯ ТАКЖЕ К ПАРАМ BC, DE И HL). НЕЗАВИСИМО ОТ "ТЕКУЩЕГО" НАБОРА ОТОБРАЖАЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ ОБОИХ РЕГИСТРОВ ФЛАГОВ (F - СВЕРХУ, F' - ПОД НИМ). (В ВЕРСИИ 4.1 РЕГИСТР ФЛАГА ТАКЖЕ ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ "CAPS-T", А ВМЕСТО "F'" ОТОБРАЖАЕТСЯ АДРЕС ТОЧКИ ОСТАНОВА).

---

#### **"CAPS-D": ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ РЕГИСТРОВ Z-80**

---

ПРОИЗВОДИТСЯ ПООЧЕРЕДНЫЙ ВЫВОД ЗНАЧЕНИЙ РЕГИСТРОВ С ОЖИДАНИЕМ НАЖАТИЯ ПОСЛЕ КАЖДОГО ЗНАЧЕНИЯ. ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ "EDIT"; ДЛЯ ПЕРЕХОДА К СЛЕДУЮЩЕМУ ЗНАЧЕНИЮ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ - "ENTER" ИЛИ ЛЮБОЮ ДРУГУЮ КНОПКУ С КОДОМ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩИМ 32 (КОД ПРОБЕЛА; В СТАНДАРТНОЙ ВЕРСИИ ЭТО "UP", "DOWN" И Т.Д.); ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ РЕЖИМА - ЛЮБОЮ ДРУГУЮ КНОПКУ.

ИЗМЕНЕНИЯ ВНОСЯТСЯ В "ТЕКУЩИЙ" НАБОР РЕГИСТРОВ. В "CRACKER 4.1" С ПОМОЩЬЮ "CAPS-D" МОЖНО ИЗМЕНЯТЬ АДРЕС ТОЧКИ ОСТАНОВА (ВСЕГО ПОЛУЧАЕТСЯ ТРИ СПОСОБА ИЗМЕНЕНИЯ ЭТОГО АДРЕСА - СМ. ТАКЖЕ "M" И "CAPS-B").

---

#### **"CAPS-C": ВЫЗОВ ПОДПРОГРАММЫ В МАШИННОМ КОДЕ**

---

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДПРОГРАММЫ РЕГИСТРАМ ПРИСВАИВАЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ "CAPS-D". ПОСЛЕ ВОЗВРАЩЕНИЯ В "CRACKER" (ПО ИНСТРУКЦИИ "RET") НОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ЗАПОМИНАЮТСЯ СНОВА.

---

#### **"CAPS-J": ЗАПУСК ПРОГРАММЫ В МАШИННОМ КОДЕ**

---

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ, КАК И В ПРЕДЫДУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЕ, УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ РЕГИСТРОВ. ДЛЯ ВОЗВРАТА В "CRACKER" МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ "JR 23094".

---

#### **CAPS-X": ПОШАГОВОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ МАШИННОГО КОДА**

---

ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ОДНОЙ ИНСТРУКЦИИ МАШИННОГО КОДА Z80 ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ ЗНАЧЕНИЙ РЕГИСТРОВ, ЗАПОМИНАНИЕ ИХ НОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ (ВКЛЮЧАЯ РЕГИСТР "R"!) И ПРОДВИЖЕНИЕМ "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА НА АДРЕС СЛЕДУЮЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ. ПРОЦЕДУРА ОБЕСПЕЧИВАЕТ КОРРЕКТНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ВСЕХ ИЗВЕСТНЫХ АВТОРУ ИНСТРУКЦИЙ ПРОЦЕССОРА Z80, Т.Е. "ВСЕГО" 1248 (!) КОДОВ. (ТАБЛИЦУ С КОДАМИ ВСЕХ ИНСТРУКЦИЙ Z80, СОСТАВЛЕННУЮ АВТОРОМ "CRACKER", ВЫ МОЖЕТЕ НАЙТИ ГДЕ-ТО РЯДОМ С ДАННЫМ ОПИСАНИЕМ). ДЕЙСТВИЕ ИНСТРУКЦИЙ ПЕРЕХОДА, ВЫЗОВА ПОДПРОГРАММ И ВОЗВРАТА ИЗ НИХ ("DJNZ", "JR", "JP", "CALL", "RST" И "RET") "ЭМУЛИРУЕТСЯ", Т.Е. ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕМ "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА. ПРИ ПОПЫТКЕ ВЫПОЛНЕНИЯ "НЕСУЩЕСТВУЮЩЕЙ" ИНСТРУКЦИИ ВЫДАЕТСЯ СООБЩЕНИЕ "ERR" И ВЫПОЛНЕНИЕ КОДА ПРЕДОТВРАЩАЕТСЯ. ДЛЯ ВСЕХ ИНСТРУКЦИЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ КОРРЕКТНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ РЕГИСТРА "R", ЧТО ОЧЕНЬ ВАЖНО ПРИ "СНЯТИИ" ЗАЩИТНЫХ КОДИРОВЩИКОВ.

---

#### **"CAPS-G": ЗАПУСК МАШИННОГО КОДА В РЕЖИМЕ ЭМУЛЯЦИИ**

---

ДЕЙСТВИЕ АНАЛОГИЧНО МНОГОКРАТНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ "CAPS-X". ВОЗВРАТ В ОБЫЧНЫЙ РЕЖИМ ПРОИСХОДИТ, КАК ТОЛЬКО "ТЕКУЩИЙ" АДРЕС СТАНОВИТСЯ РАВНЫМ АДРЕСУ ТОЧКИ ОСТАНОВА, ОДНАКО ЭТО УСЛОВИЕ МОЖНО ИЗМЕНИТЬ НА БОЛЕЕ ОБЩЕЕ (ВОЗВРАТ ПРИ "ТЕКУЩЕМ" АДРЕСЕ, БОЛЬШЕМ ИЛИ РАВНОМ АДРЕСУ ТОЧКИ ОСТАНОВА) ИЗМЕНЕНИЕМ СОДЕРЖИМОГО АДРЕСА 20378 НА "208" ("RET NC") ВМЕСТО "200" ("RET Z"). ВОЗВРАТ ТАКЖЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ НАЖАТИИ ДВУХ КРАЙНИХ КНОПОК ЛЮБОГО ПОЛУРЯДА КЛАВИАТУРЫ ("1+2", "P+O" И Т.Д.). ПРОВЕРКА КЛАВИАТУРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ОЧЕРЕДНОЙ ИНСТРУКЦИИ, ПОЭТОМУ ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ ПОСЛЕ ПРЕРЫВАНИЯ ДОСТАТОЧНО НАЖАТИЯ "CAPS-G" (ИЛИ "CAPS-X" ДЛЯ ПОШАГОВОГО ВЫПОЛНЕНИЯ).

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ В РЕЖИМЕ ЭМУЛЯЦИИ НЕОБХОДИМО ОТСЛЕЖИВАТЬ НЕКОТОРЫЕ ИНСТРУКЦИИ ("LDI", "LDD" И Т.П.), Т.К. ИХ ВЫПОЛНЕНИЕ МОЖЕТ ИМЕТЬ РАЗРУШИТЕЛЬНОЕ ДЛЯ "CRACKER" ДЕЙСТВИЕ (НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЙ СЛУЧАЙ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ "LDI" ДЛЯ ОЧИСТКИ ЭКРАНА).

К СОЖАЛЕНИЮ, ПРОВЕРКУ НА КОДЫ ПОДОБНЫХ ИНСТРУКЦИЙ НЕ УДАЛОСЬ ВМЕСТИТЬ В ДАННУЮ ВЕРСИЮ "CRACKER" (4.X).

---

## "CAPS-Y": ВЫХОД ИЗ "CRACKER" (1Й СПОСОБ)

---

ВЫХОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУКЦИИ "RET", ЗНАЧЕНИЯ СТЕКА И РЕГИСТРОВ ВОССТАНАВЛИВАЮТСЯ, РЕЖИМ ПРЕРЫВАНИЙ ОСТАЕТСЯ ТОТ, КОТОРЫЙ БЫЛ УСТАНОВЛЕН В "CRACKER".  
ДЛЯ ВОЗВРАТА В BASIC УДОБНЕЕ ПРОЦЕДУРА "CAPS-Q" (СМ.НИЖЕ).

---

## "CAPS-Q": ВЫХОД ИЗ "CRACKER" (2Й СПОСОБ)

---

ВЫХОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ "RST 8" С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ КОРРЕКТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ СТЕКА, РЕГИСТРОВ IY, HL' И РЕЖИМА ПРЕРЫВАНИЙ.

---

## "CAPS-E": ВЫХОД ИЗ "CRACKER" (3Й СПОСОБ)

---

ЭТОТ СПОСОБ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ПРИ ВЫХОДЕ СОЗДАТЬ "РЕЗИДЕНТНУЮ" КОПИЮ "CRACKER" В ПАМЯТИ И ИЗБЕЖАТЬ НЕОБХОДИМОСТИ ПОВТОРНОЙ ЗАГРУЗКИ ЕГО ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕГО ЗАПУСКА. САМОЗАПУСКАЮЩАЯСЯ КОПИЯ СОЗДАЕТСЯ ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ И ТРЕБУЕТ НАЛИЧИЯ 4596 БАЙТОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ЗАПОРЧЕНЫ КОПИЕЙ.

КОПИЯ СОХРАНЯЕТ ЗНАЧЕНИЯ "ПАМЯТИ" (КРОМЕ НУЛЕВОЙ, КОТОРАЯ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ЗАНОВО НА НАЧАЛО "BASIC-ОБЛАСТИ").

ДЛЯ ЗАПУСКА КОПИИ ИЗ БЕЙСИКА ДОСТАТОЧНО ВЫПОЛНИТЬ КОМАНДУ 'RANDOMIZEUSR (АДРЕС НАЧАЛА КОПИИ)'. ЭТА ПРОЦЕДУРА ОСОБЕННО ПОЛЕЗНА, КОГДА "CRACKER" ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В КАЧЕСТВЕ "TOOLKIT" ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ BASIC-ПРОГРАММ.

---

## CRACKER 4.X: ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ

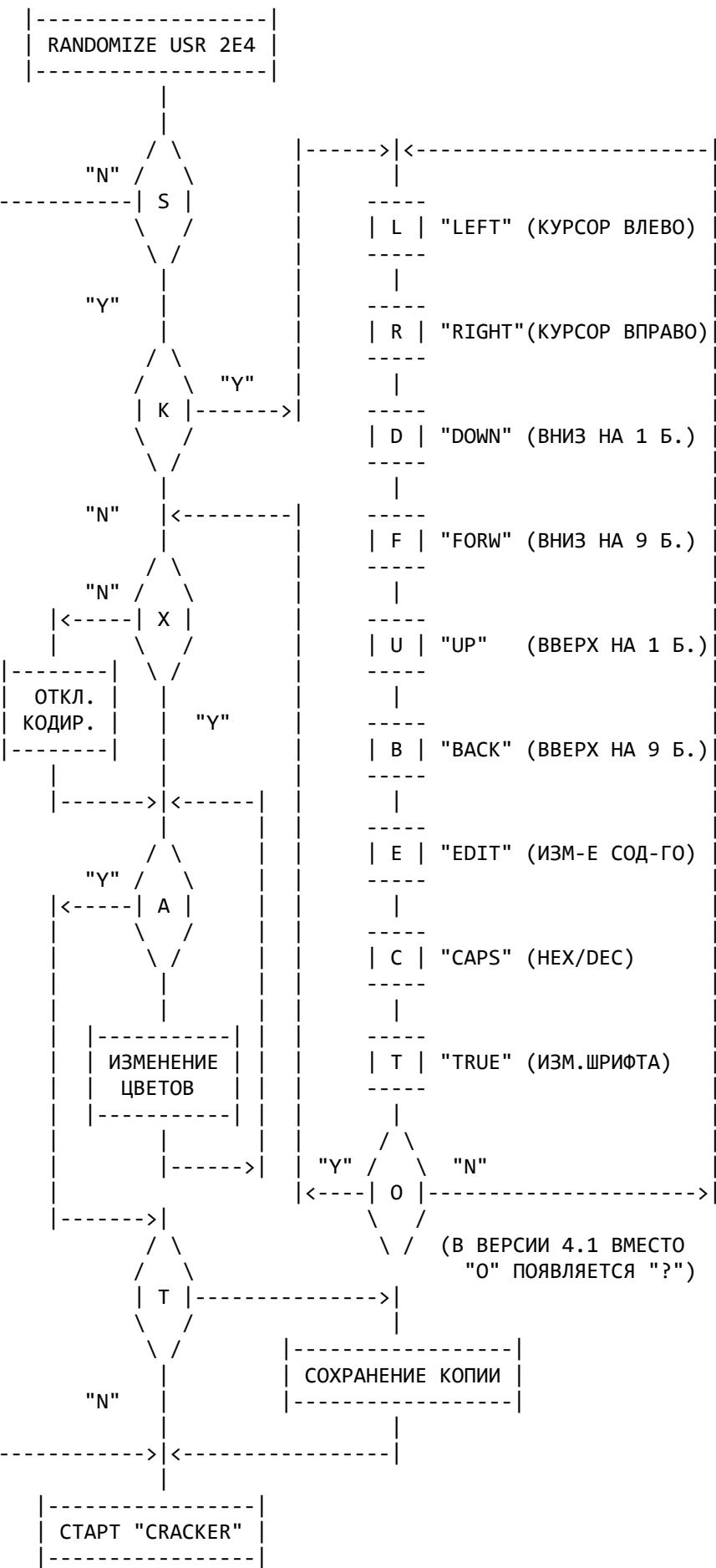
---

ПРИ ЗАПУСКЕ "CRACKER" В ЛЕВОЙ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЭКРАНА ПОЯВЛЯЕТСЯ БУКВА "S". ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ "Y". ПРОЦЕДУРА ИНИЦИАЛИЗАЦИИ СЛУЖИТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ "КАСТОМИЗИРОВАННОЙ" ("CUSTOMIZED") КОПИИ, Т.Е. КОПИИ, ПОДОГНАННОЙ ПОД ТРЕБОВАНИЯ ДАННОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

С ПОМОЩЬЮ ПРОЦЕДУРЫ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ МОЖНО:

- 1)ИЗМЕНИТЬ КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ КУРСОРОМ;
- 2)ВКЛЮЧИТЬ ИЛИ ВЫКЛЮЧИТЬ РЕЖИМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПЕРЕКОДИРОВКИ КЛАВИАТУРЫ (СМ. ВЫШЕ);
- 3)ИЗМЕНИТЬ ЦВЕТА ЭКРАНА;
- 4)ЗАПИСАТЬ НАСТРОЕННУЮ ВЕРСИЮ НА КАССЕТУ.

СХЕМА ИНИЦИАЛИЗАЦИИ ПРИВЕДЕНА НА РИСУНКЕ, ГДЕ КАЖДЫЙ РОМБ ПРЕДПОЛАГАЕТ НАЖАТИЕ "Y", "N" (ИЛИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ КНОПКИ, ЧТО РАВНОСИЛЬНО НАЖАТИЮ "N"), А КАЖДЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК - НАЖАТИЕ КНОПКИ, КОТОРАЯ ДОЛЖНА СООТВЕТСТВОВАТЬ ЗАПРАШИВАЕМОЙ ФУНКЦИИ.



**P.S., КАСАЮЩИЙСЯ ТОЛКО ВЕРСИИ 4.0:**

---

К СОЖАЛЕНИЮ, ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО ВО ВРЕМЯ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ НЕ ОТКЛЮЧАЕТСЯ АВТОПОВТОР КНОПОК "UP" И "DOWN", ВО ВРЕМЯ ИЗМЕНЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ "ПРОСКАКИВАНИЕ". ДЛЯ БОРЬБЫ С ЭТИМ МОЖНО ПРЕДЛОЖИТЬ СЛЕДУЮЩИЙ СПОСОБ:

- 1) НАЖАТЬ "Y" В ОТВЕТ НА ЗАПРОС "K".
- 2) НАБРАТЬ 9 КНОПОК, КОТОРЫЕ НЕ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В УПРАВЛЕНИИ (ПРИ ИЗМЕНЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИСХОДИТ ПРОВЕРКА НА ПОВТОРНОЕ НАЖАТИЕ ОДНОЙ ИЗ УЖЕ "ЗАНЯТЫХ" КНОПОК, ПОЭТОМУ ПРОЩЕ ВСЕГО ИСПОЛЬЗОВАТЬ КНОПКИ В СОЧЕТАНИИ С "SYMBOL SHIFT", КОТОРЫЕ НИГДЕ В УПРАВЛЕНИИ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ).
- 3) В ОТВЕТ НА ЗАПРОС "O" (В ВЕРСИИ 4.1- "?") НАЖАТЬ "N" ИЛИ ЛЮБУЮ ДРУГУЮ КНОПКУ КРОМЕ "Y".
- 4) НАБРАТЬ НА ЭТОТ РАЗ НУЖНЫЕ КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ.
- 5) НАЖАТЬ "Y" В ОТВЕТ НА "O" ("?") И ДАЛЕЕ ПО СХЕМЕ.

---

**CRACKER 4.X: ВОЗМОЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ**

---

"CRACKER4.X" - ПРОГРАММА В МАШИННОМ КОДЕ Z80, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ ИНСТРУКЦИИ ПРОЦЕССОРА Z80 И ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММЫ "CRACKER4.X".

- 1) НЕКОТОРЫЕ АДРЕСА И ТОЧКИ ВХОДОВ В ПОДПРОГРАММЫ.  
(НАЗВАНИЯ МЕТОК ДАНЫ ПО ОРИГИНАЛУ-ЛИСТИНГУ В АССЕМБЛЕРЕ Z80.)

CLRLN	20444	ОЧИСТКА СТРОКИ, НА КОТОРУЮ "УКАЗЫВАЕТ" HL
PRSPC	21907	ПЕЧАТЬ ПРОБЕЛА
PCHAR	21929	ПЕЧАТЬ СИМВОЛА
PCTRL	21911	ПЕЧАТЬ СИМВОЛА, ВКЛЮЧАЯ "УПРАВЛЯЮЩИЕ"
DFPOS	21983	НА 1 МЕНЬШЕ, ЧЕМ АДРЕС, ГДЕ ХРАНИТСЯ АДРЕС "ТЕКУЩЕГО" ПОЛОЖЕНИЯ ПЕЧАТИ НА ЭКРАНЕ
PRMSG	22918	ПЕЧАТЬ СООБЩЕНИЯ ДО 6 СИМВОЛОВ ДЛИНОЙ
MEMAD	22512	16 ЯЧЕЕК "ПАМЯТИ"
PRNSP	22010	ПЕЧАТЬ НЕСКОЛЬКИХ ПРОБЕЛОВ
PRBIN	22910	ПЕЧАТЬ ЧИСЛА В ДВОИЧНОЙ ФОРМЕ
PNUMB	22938	ПЕЧАТЬ ЧИСЛА В ТЕКУЩЕЙ СИСТЕМЕ (ДЕС./ШЕСТН.)
INPUT	22089	ВВОД СТРОКИ
PRINT	18653	ПЕЧАТЬ СТРОКИ
INKEY	21576	ОПРОС КЛАВИАТУРЫ
LNUF	22847	БУФЕР СТРОКИ
ITBNM	22186	ВВОД ДВУХБАЙТОВОГО ЧИСЛА
IOBNM	22195	ВВОД ОДНОБАЙТОВОГО ЧИСЛА
HLP2A	21839	HL=HL+2*A
PILOT	22268	СЧИТЫВАНИЕ ПИЛОТТОНА
ERROR	19157	ОШИБКА
CADDR	22526	АДРЕС "ТЕКУЩЕГО" АДРЕСА
ККТАВ	18464	ТАБЛИЦА КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ И СООТВ. АДРЕСОВ
TROOM	19389	ПРОВЕРКА СВОБОДНОЙ ПАМЯТИ
MROOM	19177	ВЫДЕЛЕНИЕ СВОБОДНОЙ ПАМЯТИ
BEEEP	21758	ЗВУК
PRSCR	20461	ПЕЧАТЬ ЭКРАНА
INBIN	20393	ВВОД ЧИСЛА В ДВОИЧНОЙ ФОРМЕ
START	20503	АДРЕС ГЛАВНОГО ЦИКЛА
SOUND	19416	ЗВУК
STREG	23094	ТОЧКА ВХОДА В "CRACKER"

- 2) В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ НЕОБХОДИМОСТЬ ДОПОЛНИТЬ "CRACKER" КАКОЙ-ТО СПЕЦИФИЧНОЙ ФУНКЦИЕЙ. НАПРИМЕР, ПРИ АДАПТАЦИИ НА РУССКИЙ ЯЗЫК В ФОРМАТЕ, ПРИ КОТОРОМ КОДЫ "РУССКОГО" НАБОРА СМЕЩЕНЫ НА 128 И ПРОПИСНАЯ "А" ИМЕЕТ КОД 65+128=193, (Т.Е. КОД "ЛАТИНСКОЙ" "А"+128), ВЕСЬ ТЕКСТ МОЖЕТ СНАЧАЛА БЫТЬ НАБРАН ЛАТИНСКИМИ БУКВАМИ, А ЗАТЕМ КАЖДАЯ БУКВА СМЕЩЕНА НА 128 С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНОЙ "НОВОЙ" КОМАНДЫ.

ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ ДОБАВИТЬ НОВУЮ КОМАНДУ В "CRACKER"?

- 1) НАДО НАПИСАТЬ МАШИННЫЙ КОД САМОЙ КОМАНДЫ;
- 2) НАДО СОСТЫКОВАТЬ ЭТОТ КОД С КОДОМ "CRACKER", Т.Е. ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРАВИЛЬНЫЕ АДРЕСА ПОДПРОГРАММ И ДАННЫХ.
- 3) НАДО ИЗМЕНИТЬ "CRACKER" ТАК, ЧТОБЫ ОН РАСПОЗНАВАЛ НОВУЮ КОМАНДУ ПО ВЫБРАННОЙ КНОПКЕ.

ПРЕДСТАВИМ, ЧТО ВАМ ПОНДОБИЛАСЬ КОМАНДА "СМЕЩЕНИЯ НА 128". ОПРЕДЕЛИМ НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ НОВОЙ КОМАНДЫ:

- 1) ПРИБАВИТЬ 128 К БАЙТУ ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ;
  - 2) ПРОДВИНУТЬ "ТЕКУЩИЙ" АДРЕС НА 1 ТАК, ЧТОБЫ БЫЛО УДОБНО ПЕРЕКОДИРОВАТЬ НАДПИСИ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ЗНАКОВ СЕРИЕЙ НАЖАТИЙ ОДНОЙ И ТОЙ ЖЕ КНОПКИ;
  - 3) ВЕРНУТЬСЯ В ГЛАВНЫЙ ЦИКЛ.
- ЗНАЯ ЗНАЧЕНИЕ МЕТКИ "CADDR", НАПИШЕМ ТЕКСТ ПРОГРАММЫ:

```
LD HL,(22526) ; "ТЕКУЩИЙ" АДРЕС
LD A,(HL)      ; ЧИСЛО ПО "ТЕКУЩЕМУ" АДРЕСУ
ADD A,128      ; ПРИБАВЛЯЕМ 128
LD (HL),A      ; И ЗАПИСЫВАЕМ ОБРАТНО
INC HL         ; ПРОДВИГАЕМ АДРЕС
LD (22526),HL ; ЗАПИСЫВАЕМ НОВЫЙ "ТЕКУЩИЙ" АДРЕС
RET            ; ВОЗВРАТ В ГЛАВНЫЙ ЦИКЛ
```

ЕСТЬ ДВА СПОСОБА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА КОМАНД "CRACKER":

- 1) ЗАМЕНИТЬ ОДНУ ИЛИ НЕСКОЛЬКО МЕНЕЕ УПОТРЕБИМЫХ КОМАНД НА НОВЫЕ, ПОМЕСТИВ ПРОГРАММЫ НОВЫХ КОМАНД В ТЕЛО "CRACKER";
- 2) ОФОРМИТЬ НОВЫЕ КОМАНДЫ И ПРОГРАММУ РАСПОЗНАВАНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ИМ КНОПОК В ВИДЕ "ВНЕШНЕГО МОДУЛЯ", ОТДЕЛЬНО ОТ ОСНОВНОГО КОДА "CRACKER".

ВОСПОЛЬЗУЕМСЯ ПЕРВЫМ СПОСОБОМ, КАК БОЛЕЕ ПРОСТЫМ.  
ПО АДРЕСУ 18464 (МЕТКА "ККТАВ") РАСПОЛОЖЕНА ТАБЛИЦА КОДОВ 39 КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ ИМ ПОДПРОГРАММ "CRACKER" В ВИДЕ

(АДРЕС) : КОД КНОПКИ  
 (АДРЕС+1) : /АДРЕС  
 (АДРЕС+2) : \ПОДПРОГРАММЫ  
 ..... : .....

КАКУЮ ИЗ "СТАНДАРТНЫХ" КОМАНД МОЖНО БЕЗБОЛЕЗНЕННО ЗАМЕНИТЬ?  
РАБОТАЯ НА 48К-СПЕКТРУМЕ, МЫ ВРЯДЛИ ЗАХОТИМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМАНДУ "О" (ВЫВОД В ПОРТ), КОТОРАЯ БОЛЕЕ ПОЛЕЗНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ 128К-МАШИН. (ЕСЛИ У ВАС 128К-СПЕКТРУМ, ВЫБИРАЙТЕ САМИ).  
НАХОДИМ АДРЕС ПРОГРАММЫ КОМАНДЫ "О": 18850.

ПРОГРАММА СЛЕДУЮЩЕЙ КОМАНДЫ НАЧИНАЕТСЯ ПО АДРЕСУ 18867, И МЫ ИМЕЕМ 17 БАЙТОВ В НАШЕМ РАСПОРЯЖЕНИИ.

КОД НОВОЙ КОМАНДЫ ЗАНИМАЕТ 12 БАЙТОВ. НАБИРАЕМ КОД ПРОГРАММЫ ПО ЭТОМУ АДРЕСУ, Т.Е.:

- 1) ПЕРЕМЕЩАЕМ "ТЕКУЩИЙ" АДРЕС НА 18850;
- 2) НАЖИМАЕМ "Е" И ВВОДИМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОДОВ:

42,22526,126,198,128,119,35,34,22526,201

(НЕ ЗАБЫВАЕМ НАЖИМАТЬ "ENTER", ВВОДИМ ПУСТУЮ СТРОКУ ПОСЛЕ ПОСЛЕДНЕГО ЧИСЛА).

НОВАЯ КОМАНДА ГОТОВА.

3) В ВЕРСИИ 4.1 ПРИ ИЗОБРАЖЕНИИ ДВОИЧНЫХ ЧИСЕЛ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СИМВОЛЫ "@" И "." ВМЕСТО "1" И "0" СООТВЕТСТВЕННО. ЕСЛИ ВАС ЭТО НЕ УСТРАИВАЕТ, СМ. ВЫШЕ ИНФОРМАЦИЮ О МЕТКЕ "PRBIN". ПРИ ВВОДЕ ДВОИЧНЫХ ЧИСЕЛ В ОБЕИХ ВЕРСИЯХ РАСПОЗНАЮТСЯ "0" И ЛЮБАЯ ДРУГАЯ КНОПКА В КАЧЕСТВЕ "1".

4) "CRACKER 4.X" СОДЕРЖИТ ДЕСЯТКИ ПОЛЕЗНЫХ ПОДПРОГРАММ, КОТОРЫЕ НАПИСАНЫ ИЗ СООБРАЖЕНИЙ КОМПАКТНОСТИ И МОГУТ ОКАЗАТЬСЯ ВАМ ПОЛЕЗНЫМИ ПРИ НАПИСАНИИ ВАШИХ СОБСТВЕННЫХ ПРОГРАММ.

ВСЕ ПОДПРОГРАММЫ, ВХОДЯЩИЕ В "CRACKER 4.X", ЯВЛЯЮТСЯ ОРИГИНАЛЬНЫМИ И НАПИСАНЫ DJS (КРОМЕ ПРОГРАММ ЗАГРУЗКИ БАЙТА, ПРОВЕРКИ И ВЫДЕЛЕНИЯ ПАМЯТИ И ОПРОСА КЛАВИАТУРЫ, КОТОРЫЕ СКОПИРОВАНЫ ИЗ 48K SPECTRUM-ПЗУ С НЕКОТОРЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ).

5)ДЛЯ МАШИНЫ "ДУБНА", РАБОТАЮЩЕЙ С ТАКТОВОЙ ЧАСТОТОЙ 1.8 MHZ (ИЗ-ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЦЕССОРА UA880 ВМЕСТО Z80, А ТАКЖЕ ИЗ-ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДЛЕННЫХ МИКРОСХЕМ ПАМЯТИ (НА СКОЛЬКО АВТОРУ ИЗВЕСТНО)), БЫЛИ НАПИСАНЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВЕРСИИ "4.0/1.8" И "4.1/1.8", ОТЛИЧАЮЩИЕСЯ ЗНАЧЕНИЯМИ НЕКОТОРЫХ КОНСТАНТ, СВЯЗАННЫХ С РАБОТОЙ ДРАЙВЕРА МАГНИТОФОНА.

---

#### CRACKER 4.X - GREETINGS

---

I'D LIKE TO THANK...  
ALL RELATIVES - 4 PATIENCE  
SIR CLIVE SINCLAIR - 4 POINT OF LIFE  
IAN LOGAN, FRANK O'HARA, DAVID WEBB - 4 KNOWLEDGE  
BORIS ELTSIN AND GEORGE BUSH - DON'T KNOW VOT 4  
SVERIGE'S FOLK - FOR SEX OR AV DEN UNDERBAR LIVET  
AND ALSO THE FOLLOWING PERSONS...  
(AND NOT PERSONS)  
FLAVOUR OF HOT DOGS (KETWURST IM DEUCHLAND)  
MARTIAN TRIPODS' PODS  
BEARD OF OBI VAN (BEN) KENOBI  
PRINCESS LEA'S LEFT KNEE  
CHEWBACCA THE PILOT'S RIGHT EAR  
LUKE SKYWALKER'S ... LIGHT SABRE!  
AND, IN ALPHABETICAL ORDER,

A.CHUPRAKOV  
A.LAPTEV  
A.LEVIN  
A.MAMOT  
A.OGNEV  
A.PODMAZOV  
E.KORNEYCHIK  
V.SEMENOV  
Z.MECHUZLA  
...  
...  
...  
AND ALL OTHER FRIENDS OF MINE I FORGOT TO MENTION HERE  
\*