

Формула:  $R = C(i \cdot W + j) + k$  Р3111 Давааням Баясгалан

Оформить прошлое допздание в виде подпрограммы, которая принимает указатель на трехмерный массив, H, W, C, i, j и k, а возвращает элемент массива в аккумуляторе.

Умножение тоже реализовать как подпрограмму.

## Программа

| Адрес ячейки | Содержимое ячейки | Мненомика  | Описание   |
|--------------|-------------------|------------|--|
| 556          | 0200              | CLA        | Записываем 6 параметров подпрограммы в стек.<br>Переходим к подпрограмме.<br>Очищаем стек и получаем возвратное значение.<br>Сохраняем результат в ячейки 56E. |
| 557          | AE13              | LD IP+19   |  |
| 558          | 0C00              | PUSH       |  |
| 559          | AE12              | LD IP+18   |  |
| 55A          | 0C00              | PUSH       |  |
| 55B          | AE11              | LD IP+17   |  |
| 55C          | 0C00              | PUSH       |  |
| 55D          | AE10              | LD IP+16   |  |
| 55E          | 0C00              | PUSH       |  |
| 55F          | AE0F              | LD IP+15   |  |
| 560          | 0C00              | PUSH       |  |
| 561          | AE0E              | LD IP+14   |  |
| 562          | 0C00              | PUSH       |  |
| 563          | D620              | CALL 0x620 |  |
| 564          | 0800              | POP        |  |
| 565          | 0800              | POP        |  |
| 566          | 0800              | POP        |  |
| 567          | 0800              | POP        |  |
| 568          | EE06              | ST IP+6    |  |
| 568          | 0008              | H          | Высота массива   |
| 569          | 0005              | W          | Ширина массива   |
| 56A          | 0003              | C          | Длина массива  |
| 56B          | 0001              | A[i]       | i индекс массива   |
| 56C          | 0003              | A[j]       | j индекс массива   |
| 56D          | 0002              | A[k]       | k индекс массива   |
| 56E          | 0000              | R          | Результат и хранение промежуточных данных  |

### Подпрограмма для вычисления массива

| Адрес ячейки | Содержимое ячейки | Мnemonic   | Описание  |
|--------------|-------------------|------------|---|
| 620          | AC03              | LD &3      | Получаем параметры из стека и тоже записываем в стек еще раз для того, чтобы работает над другой подпрограммой.<br>Получаем результат и очищаем стек, таким же образом вычисляем индексацию массива, сохраняем результат в последнем стеке и завершим подпрограмму. |
| 621          | 0C00              | PUSH       |   |
| 622          | AC06              | LD &6      |   |
| 623          | 0C00              | PUSH       |   |
| 624          | D720              | CALL 0x720 |   |
| 625          | 0800              | POP        |   |
| 626          | 0800              | POP        |   |
| 627          | 4C02              | ADD &2     |   |
| 628          | 0C00              | PUSH       |   |
| 629          | AC05              | LD &5      |   |
| 62A          | 0C00              | PUSH       |   |
| 62B          | D720              | CALL 0x720 |   |
| 62C          | 0800              | POP        |   |
| 62D          | 0800              | POP        |   |
| 72E          | 4C01              | ADD &1     |   |
| 72F          | EC06              | ST &6      |   |
| 730          | 0A00              | RET        |   |

### Подпрограмма для умножения

| Адрес ячейки | Содержимое ячейки | Мnemonic   | Описание  |
|--------------|-------------------|------------|---|
| 720          | AC01              | LD &1      | Получаем параметры и сохраняем в ячейку промежуточных данных.<br>Очищаем аккумулятор и добавим второй параметр с помощью цикла.<br>Сохраняем результат в последнем стеке и завершим подпрограмму. |
| 721          | EE06              | ST IP+6    |   |
| 722          | 0200              | CLA        |   |
| 723          | 4C02              | ADD &2     |   |
| 724          | 8728              | LOOP 0x728 |   |
| 725          | CEFD              | JUMP IP-3  |   |
| 726          | EC02              | ST &2      |   |
| 727          | 0A00              | RET        |   |
| 728          | 0000              | z          | промежуточные данные  |

### Стек

| Адрес ячейки | Содержимое ячейки                      | Содержимое ячейки                  |
|--------------|--|------------------------------------|
| 7F6          | 0625 [return address]                  | 0625 (return address)              |
| 7F7          | 0005 [W]                               | 0003 [C]                           |
| 7F8          | 0001 [i]    <b>0005 [return value]</b> | 0008    <b>0018 [return value]</b> |
| 7F9          | 0562 [return address]                  |                                    |
| 7FA          | 0002                                   |                                    |
| 7FB          | 0003                                   |                                    |
| 7FC          | 0001                                   |                                    |
| 7FD          | 0003                                   |                                    |
| 7FE          | 0005                                   |                                    |
| 7FF          | 0008    <b>001A [return value]</b>     |                                    |

$$R = C(i \cdot W + j) + k \Rightarrow 3 \cdot (1 \cdot 5 + 3) + 2 = \mathbf{26}_{10} = \mathbf{1A}_{16}$$