**第一题：**

int ints[20];

int\* ip = ints + 3;

ints基地址是0x00000040，ints元素值10倍于其下标

整型和整型指针的长度均为4字节。下列表达式，是否正确？如正确，其含义是什么？表达式类型是什么？表达式的值是多少？

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 表达式 | 是否正确 | 含义 | 类型 | 值 |
| 1 | ints | 是 | 一维数组名，与&、sizeof连用代表整个数组  其他情况下，表示首元素指针&a[0]，整型指针常数 | Int[20]  int\* const | 0x00000040 |
| 2 | ints[4] | 是 | ints数组的第4个元素 | int | 40 |
| 3 | \*ints + 4 | 是 | 对第0个元素的指针去引用 + 4，第0个元素 + 4 | int | 4 |
| 4 | \*(ints + 4) | 是 | ints数组的第4个元素 | int | 40 |
| 5 | ints[-2] | 否 |  |  |  |
| 6 | &ints | 是 | 数组名与&连用表示整个数组，表达式为整个数组的指针常量 | (int[20])\* const | 0x00000040 |
| 7 | &ints[4] | 是 | 第4个元素的指针，整型指针常数 | int\* const | 0x00000050 |
| 8 | &ints + 4 | 是 | 数组名与&连用表示整个数组  表达式为整个数组的指针常量 + 4 | int | 0x00000044 |
| 9 | &ints[-2] | 否 |  |  |  |
| 10 | ip | 是 | 指向整型数组ints[3]的整型指针常量ip | int\* const | 0x0000004C |
| 11 | ip[4] | 是 | 第7个元素 | int | 70 |
| 12 | \*ip + 4 | 是 | 对第0个元素的指针去引用+ 4，第0个元素 + 4 | int | 34 |
| 13 | \*(ip + 4) | 是 | 对第7个元素的指针去引用，第7个元素 | int | 70 |
| 14 | ip[-2] | 是 | 第1个元素 | int | 10 |
| 15 | &ip | 否 |  |  |  |
| 16 | &ip[4] | 是 | 第7个元素的指针，整型指针常数 | int\* | 0x0000005C |
| 17 | &ip + 4 | 否 |  |  |  |
| 18 | &ip[-2] | 是 | 第1个元素的指针，整型指针常数 | int\* | 0x00000044 |

**第二题：**

int array[4][2];

array基地址是0x00000040，array元素值10倍于其下标

整型和整型指针的长度均为4字节。下列表达式，是否正确？如正确，其含义是什么？表达式类型是什么？表达式的值是多少？

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 表达式 | 是否正确 | 含义 | 类型 | 值 |
| 1 | array | 是 | 二维数组名，与sizeof连用代表整个数组  其他情况下，看作一维数组表示首元素指针&array[0]，指向(2元素int数组)的指针常数 | int[4][2]  (int[2])\* const | 0x00000040 |
| 2 | array + 2 | 是 | &array[2]，第2行的指针 | (int[2])\* const | 0x00000048 |
| 3 | array[3] | 是 | 一维数组名，与sizeof联用，表示整个数组  其他情况下，表示首元素指针&array[3][0]，整型指针常量 | int[2]  int\* const | 0x00000058 |
| 4 | array[2] - 1 | 是 | &array[1][1]，第1行第1列元素的指针常量 | int\* const | 0x0000004C |
| 5 | &array[1][2] | 是 | 第2行第0列元素的指针常量 | int\* | 0x00000050 |
| 6 | &array[2][0] | 是 | 第2行第0列元素的指针常量 | int\* | 0x00000050 |

**第三题：**

int array[4][2][3][6];

array基地址是0x00000040， array中地址最小的元素值为0，其他每个元素值均为前一个元素值加1

整型和整型指针的长度均为4字节。下列表达式，是否正确？如正确，其含义是什么？表达式类型是什么？表达式的值是多少？

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 表达式 | 是否正确 | 含义 | 类型 | 值 |
| 1 | array | 是 | 四维数组名，与sizeof连用代表整个数组  其他情况下，看作一维数组表示首元素指针&array[0]，指向(2页3行6列共36个元素的int[2][3][6]数组)的指针常数 | int[4][2][3][6]  (int[2][3][6])\* const | 0x00000040 |
| 2 | array + 2 | 是 | &array[2]，第二本书的指针 | (int[2][3][6])\* const | 0x00000160 |
| 3 | array[3] | 是 | 三维数组名，与sizeof联用，表示整个数组  其他情况下，表示首元素指针&array[3][0][0][0]，整型指针常量 | (int[2][3][6])\* const | 0x000001F0 |
| 4 | array[2] - 1 | 是 | &array[1][1][0][0]，第1本书第0页第0行第0列元素的指针常量 | int\* const | 0x0000118 |
| 5 | array[2][1] | 是 | 二维数组名，与sizeof联用，表示整个数组  其他情况下，表示首元素指针&array[2][1][0][0]，整型指针常量 | (int[3][6])\* const | 0x000001A8 |
| 6 | array[1][0] + 2 | 是 | &array[1][0][2][0]，第1本书第0页第0行第2列元素的指针常量 | int\* const | 0x00000100 |
| 7 | array[1][0][2] | 是 | 一维数组名，与sizeof联用，表示整个数组  其他情况下，表示首元素指针&array[1][0][2][0]，整型指针常量 | (int[6])\* const | 0x00000100 |
| 8 | array[0][1][0] + 2 | 是 | &array[0][1][0][2]，第0本书第1页第0行第2列元素的指针常量 | int\* const | 0x00000090 |
| 9 | array[3][1][2][5] | 是 | 第3本书第1页第2行第5列元素 | int | 143 |
| 10 | &array[3][1][2][5] | 是 | 第3本书第1页第2行第5列元素的指针 | int\* const | 0x0000027C |

**第四题：**

int array[4][5][3];

array基地址是0x00000040， array中地址最小的元素值为0，其他每个元素值均为前一个元素值加1

整型和整型指针的长度均为4字节。下列表达式，是否正确？如正确，其含义是什么？表达式类型是什么？表达式的值是多少？将其转换为下标表达式是什么？

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 表达式 | 是否正确 | 含义 | 类型 | 值 | 下标表达式 |
| 1 | \*array | 是 | 对array的指针去引用，表示第0页，是一维数组的名字 | (int[3])\* const | 0x00000040 | array[0] |
| 2 | \*(array + 2) | 是 | 对array[2]的指针去引用，表示第2页，是一维数组的名字 | (int[3])\* const | 0x000000B8 | array[2] |
| 3 | \*(array + 1) + 4 | 是 | \*(array + 1)表示第1页，是一维数组的名字，转义为其首元素指针，类型是int[3]\* const，+4类型不变，是第1页第4行元素的指针常量 | (int[3])\* const | 0x000000AC | array[1] + 4 |
| 4 | \*(\*(array + 1) + 4) | 是 | \*(array + 1)表示第1页，是一维数组的名字，转义为其首元素指针，类型是int[3]\* const，+4类型不变，是第1页第4行元素的指针常量。去引用是第1页第4行第0列元素的指针常量 | int\* const | 0x000000AC | array[1][4] |
| 5 | \*(\*(\*(array + 3) + 1) + 2) | 是 | \*(array + 3)表示第3页，是一维数组的名字，转义为其首元素指针，类型是int[3]\* const，+1类型不变，是第3页第1行元素的指针常量。\*(\*(array + 3) + 1)表示第3页第1行，是一维数组的名字，转义为其首元素指针，类型是int\* const，+2类型不变，是第3页第1行第2列元素的指针常量。去引用是第1页第4行第2列元素 | int | 50 | array[3][1][2] |
| 6 | \*(\*(\*array + 1) + 2) | 是 | \*array表示第0页，是一维数组的名字，转义为其首元素指针，类型是int[3]\* const，+1类型不变，是第0页第1行元素的指针常量。\*(\*array + 1)表示第0页第1行，是一维数组的名字，转义为其首元素指针，类型是int\* const，+2类型不变，是第0页第1行第2列元素的指针常量。去引用是第0页第1行第2列元素 | int | 5 | array[0][1][2] |
| 7 | \*(\*\*array + 2) | 是 | \*array表示第0页，是一维数组的名字，类型是int[3]\* const，去引用表示第0页第0行第0列，是一维数组的名字，类型是int\*，+2类型不变，表示第0页第0行第2列元素的指针常量，去引用是第0页第0行第2列元素 | int | 2 | array[0][0][2] |
| 8 | \*\*(\*array + 1) | 是 | \*array表示第0页，是一维数组的名字，类型是int[3]\* const，+1类型不变，表示第0页第1行。去引用表示第0页第1行第0列，是一维数组的名字，类型是int\*，去引用是第0页第1行第0列元素 | int | 3 | array[0][1][0] |
| 9 | \*\*\*array | 是 | \*array表示第0页，是一维数组的名字，类型是int[3]\* const。去引用表示第0页第0行，是一维数组的名字，类型是int\*，去引用是第0页第0行第0列元素 | int | 0 | array[0][0][0] |
| 10 | \*array | 是 | \*array表示第0页，是一维数组的名字 | int[3]\* const | 0x00000040 | array[0] |

1