



hw2

软件学院：刘博非 2021010612

编译运行

编译运行方法：在当前文件夹中的命令行（cmd或Powershell）中输入命令make或rebuild，回车，生成可执行文件，执行即可。

T1

测试样例

Please input four integers between 1 and 13:2 3 5 10

$$(2+10)*(5-3)$$

$$(5-3)*(2+10)$$

$$(2*(10-(3-5)$$

$$(10-(3-5)*2)$$

$$(2*(5-(3-10)$$

$$(5-(3-10)*2)$$

$$(5-3)*(2+10)$$

$$(2+10)*(5-3)$$

$$(5-3)*(10+2)$$

$$(10+2)*(5-3)$$

$$(2*(10+(5-3)$$

$$(10+(5-3)*2)$$

$$(2*(5-3)+10)$$

$$(5-3)+10)*2)$$

$$(2*(5+10)-3)$$

$$(5+10)-3)*2)$$

$$(10+2)*(5-3)$$

$$(5-3)*(10+2)$$

$$(2*(5+(10-3)$$

$$(5+(10-3)*2)$$

$$(2*(10-3)+5)$$

$$(10-3)+5)*2)$$

$$(2*(10+5)-3)$$

$$(10+5)-3)*2)$$

Please input four integers between 1 and 13:2 5 6 10

$$(2/5)*(6*10)$$

$$(6*10)*(2/5)$$

$$(10*(6*(2/5)$$

$$(6*(2/5)*10)$$

$$(2/5)*(10*6)$$

$$(10*6)*(2/5)$$

$$(6*(10*(2/5)$$

$$(10*(2/5)*6)$$

$$(10*(2/5)*6)$$

$$(2/5)*6)*10)$$

$$(6*(2/5)*10)$$

$$(2/5)*10)*6)$$

$$(2*6)/(5/10)$$

$$(10/(5/(2*6)$$

$$(2*6)*(10/5)$$

$$(10/5)*(2*6)$$

$$(10*(2*6)/5)$$

$$(10*(2*6)/5)$$

$$(2*6)/5)*10)$$

$(2*6)*10/5)$
 $(2*10)/(5/6)$
 $6/(5/(2*10))$
 $(2*10)*(6/5)$
 $(6/5)*(2*10)$
 $6*(2*10)/5)$
 $(6*(2*10)/5)$
 $(2*10)/5)*6)$
 $(2*10)*6)/5)$
 $(10*(5-2)-6)$
 $(5-2)*10)-6)$
 $(6*10)/(5/2)$
 $(10*(6/(5/2)$
 $6/(5/2)*10)$
 $(10*6)/(5/2)$
 $6*(10/(5/2)$
 $(10/(5/2)*6)$
 $(10/(5/2)/6)$
 $6/(5/2)/10)$
 $(2*10)/(5/6)$
 $(10*(2/(5/6)$
 $2/(5/6)*10)$
 $(10*2)/(5/6)$
 $(2*(10/(5/6)$
 $(10/(5/6)*2)$
 $(10/(5/6)/2)$
 $(2/(5/6)/10)$
 $(2*(5+10)-6)$
 $(5+10)*2)-6)$
 $(2*6)/(5/10)$
 $(6*(2/(5/10)$
 $2/(5/10)*6)$
 $(6*2)/(5/10)$
 $(2*(6/(5/10)$
 $6/(5/10)*2)$
 $(6/(5/10)/2)$
 $(2/(5/10)/6)$
 $(6*2)/(5/10)$
 $(10/(5/(6*2)$
 $(6*2)*(10/5)$
 $(10/5)*(6*2)$
 $(10*(6*2)/5)$
 $(10*(6*2)/5)$
 $(6*2)/5)*10)$
 $(6*2)*10)/5)$
 $(6/5)*(2*10)$

$(2*10)*(6/5)$
 $(10*(2*(6/5)$
 $(2*(6/5)*10)$
 $(6/5)*(10*2)$
 $(10*2)*(6/5)$
 $(2*(10*(6/5)$
 $(10*(6/5)*2)$
 $(10*(6/5)*2)$
 $(6/5)*2)*10)$
 $(2*(6/5)*10)$
 $(6/5*10)*2)$
 $(6*10)*(2/5)$
 $(2/5)*(6*10)$
 $(2*(6*10)/5)$
 $(6*10)/(5/2)$
 $(2/(5/(6*10)$
 $(6*10)*2)/5)$
 $(2*(6*10)/5)$
 $(6*10)/5)*2)$
 $(10*2)/(5/6)$
 $(6/(5/(10*2)$
 $(10*2)*(6/5)$
 $(6/5)*(10*2)$
 $(6*(10*2)/5)$
 $(6*(10*2)/5)$
 $(10*2)/5)*6)$
 $(10*2)*6)/5)$
 $(2*(10+5)-6)$
 $(10+5)*2)-6)$
 $(10/5)*(2*6)$
 $(2*6)*(10/5)$
 $(6*(2+(10/5)$
 $(2+(10/5)*6)$
 $(6*(2*(10/5)$
 $(2*(10/5)*6)$
 $(10/5)*(6*2)$
 $(6*2)*(10/5)$
 $(2*(6*(10/5)$
 $(6*(10/5)*2)$
 $(6*(10/5)+2)$
 $(10/5)+2)*6)$
 $(6*(10/5)*2)$
 $(10/5)*2)*6)$
 $(2*(10/5)*6)$
 $(10/5)*6)*2)$
 $(10*6)*(2/5)$

```
(2/5)*(10*6)
(2*(10*6)/5)
(10*6)/(5/2)
(2/(5/(10*6)
(10*6)*2)/5)
(2*(10*6)/5)
(10*6)/5)*2)
```

算法分析

1. 将所有数存入数组，每次任取两个数，任选一个符号进行运算，将取出的数从原数组中删除，所得数加入，数组大小-1；以此递归，关键是有顺序地取出的数和进行运算，同时进其储存，并能保证得到正确结果后进行输出
2. 用顺序储存结构的二叉树来实现表达式输出，初始为四棵树，运算过程即为构建一个新树，左右子树为参与运算的两数，产生新树并对参与运算的树做标记（即父树不为0）。
3. 得到满足要求的结果后对二叉树进行中序遍历即可。

T2

测试样例

```
Please enter the number of integers and your target.4 235
34 12 5 5
34+12*5+5
```

```
Please enter the number of integers and your target.3 600
9 9 9
No
729
```

```
Please enter the number of integers and your target.5 23
10 2 3 5 13
No
33
```

算法分析

1. 将所有数存入数组，先从数组中取出一个数，再从剩余数组中选取一数与其进行运

算，不断递归直到剩余数组为空。

2. 使用递归回溯法，用循环保证取出的数不会与之前的情况重复，将参与运算的数和运算符存入另一数组，在得到满足要求的结果后将给数组输出即可。