# 归结算法实验报告

#### **Honor Code**

- 同王浩算法的课题,参考了互联网上对表达式进行解析的思路和数据结构。
- 获得了程设助教在一个关于深拷贝与浅拷贝的bug上的帮助。

# 1.表达式解析

与王浩算法的实现中的实现一模一样,麻烦老师批改的时候翻一下王浩算法的实验报告。

### 2.表达式化简

分三步将表达式化为一个合取范式。

第一步: 消除蕴含连接词, 按照蕴含等值式对表达式二叉树进行处理

如果是蕴含连接词,那么将节点换为v,然后拼上否定的左子树,右子树不变

```
if(treenode->val=='>') {
    treenode->val='v';
    tree* temp=new tree;
    temp->val='!';
    temp->right=treenode->left;
    treenode->left=temp;
}
```

如果是双蕴含,将节点换为个,左侧是左子树推出右子树,右侧是右子树推出左子树。这里要注意要进行深拷贝, 否则在后续处理会出现改左子树却把右子树也修改了的问题。

```
else if(treenode->val=='<') {
    treenode->val='^';
    tree* temp1=new tree;
    tree* temp2=new tree;
    tree* temp3=deepCopy(treenode);
    tree* temp4=deepCopy(treenode);
    temp1->val='>';
    temp1->left=temp3->left;
    temp1->right=temp3->right;
    temp2->val='>';
    temp2->left=temp4->right;
    temp2->right=temp4->left;
    treenode->left=temp1;
    treenode->right=temp2;
}
```

```
tree* deepCopy(tree* root) {
   if(root==nullptr) return nullptr;
   tree* newRoot =new tree;
   newRoot->val=root->val;
   newRoot->left=deepCopy(root->left);
   newRoot->right=deepCopy(root->right);
   return newRoot;
}
```

如果这个节点的左右子树非空, 递归处理, 结束之后返回根节点

```
if(treenode->left!=nullptr) {
    treenode->left=elimImp(treenode->left);
}
if(treenode->right!=nullptr) {
    treenode->right=elimImp(treenode->right);
}
return treenode;
```

#### 第二步: 否定词内移

根据DeMorgan律,将否定词内移,其中要注意双重否定的消去

```
if(treenode->val=='!') {
    if(treenode->right->val=='!') {
        treenode->val=treenode->right->right->val;
        treenode->left=treenode->right->right->left;
        treenode->right=treenode->right->right->right;
   } else if(treenode->right->val=='v') {
        treenode->val='^';
        treenode->right->val='!';
        tree* temp=new tree;
        temp->val='!';
        temp->right=treenode->right->left;
        treenode->left=temp;
        treenode->right->left=nullptr;
    } else if(treenode->right->val=='^') {
        treenode->val='v';
        treenode->right->val='!';
        tree* temp=new tree;
        temp->val='!';
        temp->left=nullptr;
        temp->right=treenode->right->left;
        treenode->left=temp;
        treenode->right->left=nullptr;
}
```

```
if(treenode->left!=nullptr) {
    treenode->left=pushNeg(treenode->left);
}
if(treenode->right!=nullptr) {
    treenode->right=pushNeg(treenode->right);
}
return treenode;
```

第三步: 利用分配律将表达式化简为范式。寻找所有或,考虑左右,使用分配律,然后递归处理。

```
tree* distriLaw(tree* treenode) {
   if(treenode->val=='v') {
        if(treenode->left!=nullptr) {
            if(treenode->left->val=='^') {
                treenode->val='^';
                tree* temp1=new tree;
                tree* temp2=new tree;
                temp1->val='v';
                temp1->left=treenode->left->left;
                temp1->right=treenode->right;
                temp2->val='v';
                temp2->left=treenode->left->right;
                temp2->right=treenode->right;
                treenode->left=temp1;
                treenode->right=temp2;
            }
        if(treenode->right!=nullptr) {
            if(treenode->right->val=='^') {
                treenode->val='^';
                tree* temp1=new tree;
                tree* temp2=new tree;
                temp1->val='v';
                temp1->left=treenode->left;
                temp1->right=treenode->right->left;
                temp2->val='v';
                temp2->left=treenode->left;
                temp2->right=treenode->right->right;
                treenode->left=temp1;
                treenode->right=temp2;
            }
        }
    }
   if(treenode->left!=nullptr) {
        treenode->left=distriLaw(treenode->left);
    if(treenode->right!=nullptr) {
        treenode->right=distriLaw(treenode->right);
    }
```

```
return treenode;
}
```

# 3.提取子句集

引入 vector<set<atom>> clauses 表示子句集合

其中 atom 定义为,表示一个原子命题

```
struct atom {
    char val;
    bool neg=false;

//重载set使用到的的比较运算符,根据val的字典序排序
bool operator<(const atom& other) const {
    if (val != other.val) {
        return val<other.val;
    }
    return neg>other.neg;
}
```

对根节点建立字句集,函数原型为 void constructClauses(tree\* root, vector<set<atom>> clauses)

如果是个,则对两个子树分别建立子句集,放入vector中

```
if(root->val=='^') {
    constructClauses(root->left,clauses);
    constructClauses(root->right,clauses);
}
```

如果是v,对两个子树分别找子句集,然后放入同一个set中,再放入vector

```
else if(root->val=='v') {
    set<atom> clause;
    vector<set<atom>> leftclauses;
    vector<set<atom>> rightclauses;
    constructClauses(root->left,leftclauses);
    constructClauses(root->right,rightclauses);
    if(!leftclauses.empty()) clause.insert(leftclauses[0].begin(), leftclauses[0].end());
    if(!rightclauses.empty()) clause.insert(rightclauses[0].begin(),
    rightclauses[0].end());
    clauses.push_back(clause);
}
```

如果是根节点的 val 是原子命题,新建一个子句,然后放入子句集

```
else {
    set<atom> clause;
    atom tempatom;
    if(root->val=='!') {
        tempatom.neg=true;
        tempatom.val=root->right->val;
} else {
        tempatom.val=root->val;
}
clause.insert(tempatom);
clauses.push_back(clause);
}
```

到达 nullptr 的递归边界后返回

```
if(root==nullptr) {
    return;
}
```

### 4.归结推理

遍历子句中的所有原子命题,判断子句是否可以归结,记录可以归结的原子命题 find。

```
bool ifCanResolve(set<atom>& clause1,set<atom>& clause2,atom& find) {
    for(auto it=clause1.begin();it!=clause1.end();++it) {
        atom negIt;
        negIt.neg=(find.neg ? false : true);
        negIt.val=it->val;
        if(clause2.find(negIt)!=clause2.end()) {
            find=*it;
            return true;
        }
    }
    return false;
}
```

根据找到的可以归结的原子命题,归结出新子句。首先对子句1擦除可以归结的原子命题,然后插入子句2中的原子 命题

```
set<atom> resolve(set<atom>& clause1,set<atom>& clause2,atom& find) {
    set<atom> result=clause1;
    result.erase(find);
    for(auto it=clause2.begin();it!=clause2.end();++it) {
        if(find.neg) {
            if(!(!it->neg&&it->val==find.val)) {
                result.insert(*it);
            }
        } else {
        if(!(it->neg&&it->val==find.val)) {
```

```
result.insert(*it);
}

}
return result;
}
```

引入 set<set<atom>> beenInVector,表示已经放在子句集中的子句

通过两重循环遍历所有子句, 进行归结推理

如果能够找到,进行一次归结,判断归结出的子句是否为空,如果为空, return true ,找到空子句,命题正确。

反之如果不为空,判断是否已经出现过,如果没有出现过,就加入子句集,同时把 newClauseFound 改为真

```
for(int i=0;i<clauses.size();++i) {</pre>
    for(int j=0;j<clauses.size();++j) {</pre>
        if(j==i) continue;
        atom find;
        if(ifCanResolve(clauses[i],clauses[j],find)) {
            set<atom> newClause=resolve(clauses[i],clauses[j],find);
            if (newClause.empty()) {
                return true;
            if (beenInVector.find(newClause) == beenInVector.end()) {
                clauses.push back(newClause);
                beenInVector.insert(newClause);
                newClauseFound=true;
            }
        }
   }
}
```

如果最后不能找到新子句,归结无法进行, return false ,命题无法证明

```
if (clauses.size()==iniSize) {
    return false;
}
```

### 5.输入处理逻辑

与王浩算法不同,归结推理是直接处理推理的,我们不能要求用户输入一个完整的命题,因此我们采用如下输入方式。

我们首先让用户输入条件,在真实情景中,条件可以有很多个。同时用户可能想判断一个命题是不是重言式,因此可以不输入条件,直接在之后输入结论。用户输入结束之后程序 cout<<"Continue or END:"; 用户可以继续输入,或者输入 END 来结束输入。

我们引入变量 emptyReturn ,对每一个条件输入,如果确实是一个空的输入,那我们不认为这是一个错误输入,直接放过。如果不是一个空的条件输入,但是却返回了一个空子句,那么表明这是一个错误输入,程序终止。

我们引入变量 notEmptyReturn, 只要有不是一个空的条件输入, 那么我们就把这变量的值改为真。

第一次输入时,也就是说 preconditionInput 为空,那么直接把输入赋给 preconditionInput 。反之,如果不为空,那么我们需要把已经有的条件和新输入的条件拼起来。

然后让用户输入结论,与条件不同,结论有且只有一个。这里我们采取与王浩算法完全相同的错误判定方法,直接根据返回的树是否是空指针来判断输入的正确性,如果输入错误,程序直接 cout<<"Empty Input or Not Well-Formed Formula"; , 然后返回。

接下来程序需要将条件和结论拼起来,即条件 ^ !结论 ,考虑到用户可能想直接证明是不是重言式,如果 notEmptyReturn 为假,表示没有输入任何一个条件,归结中要用到的命题就直接是!结论 。

最后程序就调用 simplify 函数进行化简,其中依次调用 elimImp , pushNeg , distriLaw 进行化简。并用 constructClauses 从化简的归结使用的命题中提取子句集。

最后的最后,进行归结推理。

### 6.实验结果

- 输入测试
  - 错误的命题输入,与王浩算法一样,我们就不再这里具体测试了,麻烦老师批改的时候翻一下我的王浩 算法的实验报告
  - 空条件输入的测试

```
Please enter precondition:END

Please enter conclusion:(a->B)->((c->D)->(a^c->B^D))

Conclusion Constructed:
(a->B)->((c->D)->((a^c)->(B^D)))
```

• 重言式(正确的命题)

这里采用与王浩算法相同的测例,由于不用输出化简过程,所以显得非常简练

```
Please enter precondition: END
Please enter conclusion: (R^(!(P->Q)->!(RvS))^((Q->P)v!R))->(P<->Q)
Conclusion Constructed:
 ((R^{((!(P->Q))->(!(RvS)))^{((Q->P)v(!R))}->(P<->Q))
Proposition Used in Revolution:
((R^{((((!P)VQ)V(!R))^{((!P)VQ)V(!S)))^{(((!Q)VP)V(!R))^{((PVQ)^{(PV(!P)))^{(((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((i)Q)^{((i)Q)^{((i)Q)^{((i)Q)^{(i)Q)^{((i)Q)^{((i)Q)^{(i)Q)^{(i)Q)
 (!Q)v(!P))))
Simplified Version:
 ((R^{((((!P)VQ)V(!R))^{(((!P)VQ)V(!S)))})^{(((!Q)VP)V(!R)))^{(((PVQ)^{(PV(!P)))^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!Q)VQ)^{((!
  (!Q)v(!P))))
Clauses Constructed:
  {R}
{!P,Q,!R}
 {!P,Q,!S}
{P,!Q,!R}
 {P,Q}
 {!P,P}
  {!Q,Q}
```

```
{!P,!Q}
Empty clause found. It's true!
```

```
Please enter precondition: END
Please enter conclusion: (P->(Q->R))<->((P^Q)->R)
Conclusion Constructed:
 (P->(Q->R))<->((P^Q)->R)
Proposition Used in Revolution:
 ((((!P)v((!Q)vR))v(((!P)v(!Q))vR))^{(((!P)v((!Q)vR))vP)^{((((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{(!Q)vR)}^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{((!Q)vR))^{(!Q)vR)}^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)vR)^{(!Q)v
 (!Q)VR)V(!R))))^{(((PV(((!P)V(!Q))VR))^{((PVP)^{((PVQ)^{(PVQ)^{(PV(!R))})))^{((QV(((!P)V(!Q))VR))^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^
 )) ^ ((Q v P) ^ ((Q v Q) ^ (Q v (!R))))) ^ (((!R) v ((!P) v (!Q)) v R)) ^ (((!R) v P) ^ (((!R) v Q) ^ ((!R) v (!R)))) ^ (((!R) v (!R)) ^ ((!R) v (!R))) ^ (((!R) v (!R)) ^ (!R)) ^ (((!R) v (!R)) ^ ((!R) v (!R))) ^ ((!R) v (!R)) ^ (
 ))))
Simplified Version:
 ((((!P)v((!Q)vR))v(((!P)v(!Q))vR))^{(((!P)v((!Q)vR))vP)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{(((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!P)v((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR))vQ}^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR))vQ}^{((!Q)vR)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR))vQ}^{((!Q)vR)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR))vQ}^{((!Q)vR)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR))vQ)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)vR)^{((!Q)v
  (!Q)VR)V(!R))))^{(((PV(((!P)V(!Q))VR))^{((PVP)^{((PVQ)^{(PV(!R)))}))^{((QV(((!P)V(!Q))VR))^{(PVP)^{((PVQ)^{(PVQ)^{(PVQ)^{(QV(((!P)V(!Q))VR)})})}}
 ))^((QvP)^((QvQ)^(Qv(!R))))))^(((!R)v(((!P)v(!Q))vR))^(((!R)vP)^(((!R)vQ)^((!R)v(!R))
 ))))
Clauses Constructed:
 {!P,!Q,R}
 {!P,P,!Q,R}
 {!P,!Q,Q,R}
 {!P,!Q,!R,R}
{!P,P,!Q,R}
 {P}
 {P,Q}
 {P,!R}
 {!P,!Q,Q,R}
 {P,Q}
 {Q}
 {Q,!R}
 {!P,!Q,!R,R}
 {P,!R}
 {Q,!R}
 {!R}
 Empty clause found. It's true!
```

```
Please enter precondition:END

Please enter conclusion:((P->(Q->R))^(Q->(R->A)))->(P->(Q->A))

Conclusion Constructed:
((P->(Q->R))^(Q->(R->A)))->(P->(Q->A))

Proposition Used in Revolution:
(((!P)v((!Q)vR))^((!Q)v((!R)vA)))^(P^(Q^(!A)))

Simplified Version:
(((!P)v((!Q)vR))^((!Q)v((!R)vA)))^(P^(Q^(!A)))

Clauses Constructed:
{!P,!Q,R}
{A,!Q,!R}
{P}
{Q}
{!A}
```

```
Please enter precondition:END
Please enter conclusion:((S->!Q)^(P->Q)^(RvS)^(R->!Q))->!P
Conclusion Constructed:
((((S->(!Q))^(P->Q))^(RvS))^(R->(!Q)))->(!P)
Proposition Used in Revolution:
(((((!S)v(!Q))^((!P)vQ))^(RvS))^((!R)v(!Q)))^P
Simplified Version:
(((((!S)v(!Q))^((!P)vQ))^(RvS))^((!R)v(!Q)))^P
Clauses Constructed:
{!Q,!S}
{!P,Q}
{R,S}
{!Q,!R}
{P}
Empty clause found. It's true!
```

```
Please enter precondition:END
Please enter conclusion:(a->B)->((c->D)->(a^c->B^D))
Conclusion Constructed:
(a->B)->((c->D)->((a^c)->(B^D)))
Proposition Used in Revolution:
((!a)vB)^(((!c)vD)^((a^c)^((!B)v(!D))))
Simplified Version:
((!a)vB)^(((!c)vD)^((a^c)^((!B)v(!D))))
Clauses Constructed:
{B,!a}
{D,!c}
{a}
{c}
{!B,!D}
Empty clause found. It's true!
```

```
Please enter precondition: END
Please enter conclusion: ((!Q->R)^(R->P)^(P^p)^(!P^!p)^(!P->Q))->Q
Conclusion Constructed:
Proposition Used in Revolution:
(((((QVR)^((!R)VP))^(P^p))^((!P)^(!p)))^(PvQ))^(!Q)
Simplified Version:
(((((QvR)^{(!R)}vP))^{(P^p)}^{(!P)^{(!P)}}(PvQ))^{(!Q)}
Clauses Constructed:
\{Q,R\}
{P,!R}
{P}
{p}
{!P}
{q!}
\{P,Q\}
```

```
{!Q}
Empty clause found. It's true!
```

#### • 非重言式(不能证明的命题)

```
Please enter precondition: END
Please enter conclusion: ((!Q-R)^(R-P)^(P^p)^(!P^!p)^(!P-Q))<-Q
Conclusion Constructed:
((((((!Q)->R)^(R->P))^(P^p))^(!P)^(!P)^(!P))^((!P)->Q))<->Q
Proposition Used in Revolution:
(((((((QvR)vQ)^{^{\prime}}((QvR)v(((((((((!Q)vR)v((!P)v(!P)))v(!P)))v(!P))^{^{\prime}}((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P)))))
!p)))v(Pvp))v(!P)))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))^{((((!R)v(!P))v(!P))v(!P))})
) v(Pvp)) v(!P)))) ^{((((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q))} (((((!Q)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q))) ^{((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P))v(Pvp))} ) v(Pvp)) v(Pvp))
(PVP) V(!Q) ) (((((!R)VR)V(!P)V(!P)))V(PVP))V(!Q) ) ((((!R)V(!P))V(!P))V(!P))V(PVP) 
))v(!Q)))))))^((((!R)vP)vQ)^((((!R)vP)v((((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))^((((!
Q) v(!P) v((!P) v(!p))) v(Pvp)) v(Pvp)) v(Pvp)) ((((((!R) vR) v((!P) v(!p))) v(Pvp)) v(Pvp))) (((((!R) vR) v((Pvp)) v(Pvp))) v(Pvp))) v(Pvp)) v(Pvp)
!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))^(((!R)vP)v((((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q))^(
((((!Q)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(Pvp)))v(!Q))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(PvP)))v(PvP)))v(PvP)))v(PvP)))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))v(PvP))
))v(!P))^(((((!Q)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^((((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(
!P))^(((((!R)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))))^(((Pv(((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))
 v(!Q)))^{(PV(((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P)))v(PVP))v(!Q))))^{((PV(((((!R)vR)v((!P)v(!P))))v(PVP)))))} \\
vp))v(!Q)))^{(PV((((!R)v(!P))v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!Q)))))^{((pvQ)^{(((pv((((!Q)vR))v(!P))v(!Q))))))}}
v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^{(pv(((((!Q)v(!P))v(!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))^{((pv((((!R)v(!P)v(!P)))v(!P)))))}
) v R) v ((!P) v (!p))) v (Pvp)) v (!P)))^{(pv)} (((((!R) v (!P)) v ((!P) v (!p))) v (Pvp)) v (!P))))^{(((pv)))} (((pv)) v (!P))) v (Pvp)) v (Pvp) v (Pvp)) v (Pvp)
((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^{((((!Q)v(!P))v((!P))v((!P)))v(Pvp))v(!Q)))^{(((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^{(((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v((!P)v(!P))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v((!P)v(!P))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v((!P)v(!P))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v((!P)v(!P))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)
(pv(((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^(pv(((((!R)v(!P))v(!P))v((!P)))v(Pvp))v(!Q))
)))))))^{((((!P)VQ)^{((((!P)V(((((!Q)VR)V((!P)V(!p)))V(PVP))V(!P)))^{((!P)V((((!Q)V(!PVP))V(!P)))^{((!P)V((((!Q)V(!PVP))V(!P)))^{((!P)V((!PVP))V(!PVP))V(!PVP)))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP)))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP)))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP)))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP)))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP)))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP)))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP)))^{((!P)V(!PVP)V(!PVP))V(!PVP))}
)) \\ v((!P) \\ v(!p))) \\ v(Pvp)) \\ v(!P))) \\ ^{((!P)} \\ v((((!P) \\ v(!P) \\ v(!p))) \\ v(Pvp)) \\ v(!P))) \\ ^{((!P)} \\ v((!P) \\ v(!P) \\ v(!P))) \\ v(Pvp)) \\ v(
(((!P)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))^{((((!P)v((((!Q)vR)v((!P)v(!p))))v(Pvp)))}
)))^{((!P)} \lor ((((!Q) \lor (!P)) \lor ((!P) \lor (!p))) \lor (P \lor p)) \lor (!Q))))^{(((!P)} \lor ((((!R) \lor R) \lor ((!P) \lor (!p))) \lor (P \lor P)))))))))))
(PVP))v(!Q)))^{(!P)}v((((!R)v(!P))v(!P))v(!p)))v(PVP))v(!Q))))))^{((!P)vQ)^{((!P)vQ)}}
((((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^{((!p)v(((((!Q)v(!P)))v((!P))v(!P)))}((!P)v(!P)))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)v(Pvp))v(Pvp)v(Pvp))v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(Pvp)v(
P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q))))^{((!p)v((((!p)v((((!p)v(!p)v(!p)))v(!p)))^{(!p)v((((!p)v((((!p)v(!p)))v(!p)))^{(!p)v((((!p)v((((!p)v((((!p)v(!p)))v(!p)))v(!p))))^{(!p)v(!p)))})}
v(Pvp))v(!P)))^{(PvQ)}v((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!P)))^{((PvQ)v((((!R)vR)vR)vR))}
((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^{(PvQ)}v(((((!R)v(!P))v(!P))v((!P)))v(Pvp))v(!P))))^{(((PvQ)v(!P)v(!P)))}
) \\ v(((((!Q)VR)V((!P)V(!p)))V(PVp))V(!Q)))^{(PVQ)}V(((((!Q)V(!P))V((!P)V(!p)))V(PVp))V(!P))V((!P)V(PVp))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP))V(PVP)V(PVP))V(PVP)V(PVP))V(PVP)V(PVP))V(PVP)V(PVP))V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V(PVP)V
 Q))))^{((PVQ)V((((!R)VR)V((!P)V(!P)))V(PVP))V(!Q)))^{(PVQ)V((((!R)V(!P))V(!P))V(!P))V(!P))} 
v(((((!Q)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))^{(((!Q)v((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^{-1}}
P)))^{((!Q)V(((((!R)V(!P))V(!P))V(!P)))V(PVP))V(!P))))^{((((!Q)V(((((!Q)VR)V(!P)V(!P))V(!P))))))}
((!P)v(!p))v(Pvp)v(!Q))^{(!Q)}(((!P)v(!P))v((!P)v(!p))v(Pvp))v(!Q)))))
Simplified Version:
```

```
(((((((QvR)vQ)^{^{\prime}}((QvR)v((((((((!Q)vR)v((!P)v(!P)))v(!P)))v(!P))^{^{\prime}}((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P))^{^{\prime}}((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P))^{^{\prime}})))))
!p)))v(Pvp))v(!P)))^(((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))^((((!R)v(!P))v(!P))
) v(Pvp)) v(!P))))^{((((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q))^{((((!Q)v(!P))v((!P))v(!p)))v(Pvp))v(Pvp))}) v(Pvp)) v(Pv
(Pvp))v(!Q)))^{(((((!R)vR)v(!P)v(!p)))v(!P)))}(((((!R)v(!P)v(!P))v(!P))v(!P)))^{((!P)v(!P)v(!P))v(!P))}
))v(!Q))))))^((((!R)vP)vQ)^((((!R)vP)v((((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))^((((!
\\ Q)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))^{(((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))^{((!R)vR)v((!P)v(!P)v(!P)))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))}\\
!P) v((!P)v(!p)) v(Pvp) v(!P))))^{(((!R)vP)v(((((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q))^{((!Q)vR)v((!P)v(!p)))})
((((!Q)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q))^{((((!R)vR)v((!P)v(!P)))v(Pvp))v(!Q))^{((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!Q))^{((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!Q))^{((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!Q))^{((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!Q))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(Pvp)))v(!Q))^{((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(Pvp)))v(!Q))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P))v(!P)))v(Pvp)))v(!Q))^{((((!R)vR)v((!P)v(!P)v(!P))))v(Pvp)))v(!Q))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P)v(!P))))v(PvP)))v(!Q))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P)v(!P))))v(PvP)))v(!Q)))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P)v(!P))))v(PvP)))v(!Q)))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P)v(!P))))v(PvP)))v(!Q)))^{(((((!R)vR)v((!P)v(!P)v(!P)))))v(PvP)))v(!Q)))^{((((!R)vR)v((!P)v(!P)v(!P))))}
))v(!P))^(((((!Q)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^((((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(
!P))^(((((!R)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))))^(((Pv(((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))
 v(!Q)))^{(PV(((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P)))v(PVP))v(!Q))))^{((PV(((((!R)vR)v((!P)v(!P))))v(PVP)))))} \\
vp))v(!Q)))^{(PV(((((!R)v(!P))v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!Q))))))^{((pvQ)^{(((pv((((!Q)vR))v(!P))v(!P)))v(!Q))))))}
v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^{(pv(((((!Q)v(!P))v(!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))^{((pv((((!R+1)v(!P)v(!P)))v(!P))))^{(pv(!P)v(!P))))}}
)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^(pv(((((!R)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))^(((pv(
((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^{((((!Q)v(!P))v((!P))v((!P)))v(Pvp))v(!Q)))^{(((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^{(((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v((!P)v(!P))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v((!P)v(!P))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v((!P)v(!P))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v((!P)v(!P))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)))^{((!Q)vR)v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp))v(Pvp)
(pv(((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^(pv(((((!R)v(!P))v(!P))v((!P)))v(Pvp))v(!Q))
))))))^((((!P)vQ)^(((((!P)v((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^((!P)v((((!Q)v(!P
)) v((!P) v(!p))) v(Pvp)) v(!P))))^{((!P) v((((!P) v((!P) v((!P) v(!p))) v(Pvp)) v(!P)))^{((!P) v((P) v((P) v(Pvp))) v(Pvp)))^{((P) v((P) v(Pvp)) v(Pvp)))^{(P) v(Pvp))}}
(((!R)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))^{(((!P)v((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))}
)))^{((!P)V(((((!Q)V(!P))V((!P)V(!p)))V(PVP))V(!Q))))^{(((!P)V((((!P)V((!P)V(!p)))V(PVP)))V(PVP)))))}
(Pvp))v(!Q)))^{(!P)}v((((!P)v(!P))v(!P))v(!P))v(Pvp))v(!Q)))))^{((!P)vQ)^{((!P)vQ)}}
((((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^{((!p)v(((((!Q)v(!P)))v((!P)))v((!P)))}
))^(((!p)v((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^((!p)v((((!R)v(!P))v((!P)v(!p)))v(P
 vp))v(!P))))^{((((!p)v((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^{((!p)v(((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P))v(!Q)))^{(!p)v(!P))v(!P))} ))^{(!p)v(((!Q)vR)v(!P))v(!P))v(!P))} 
v(Pvp))v(!P)))^{(PvQ)}v(((((!Q)v(!P))v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!P))))^{((PvQ)v((((!R)vR)vR)vR))}
((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P)))^{(PvQ)}v(((((!R)v(!P))v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!P))))^{(((PvQ)v(!P)v(!P)))}
 Q)))))^{(((PvQ)v((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!Q)))^{((PvQ)v((((!R)v(!P))v(!P))v(!p))v(!p)))))} \\
))v(Pvp))v(!Q)))))))(((!Q)vQ)^{((((!Q)vQ)^{(((((!Q)vR)v((!P)v(!p)))v(!P)))^{(!Q)}}}))))v(Pvp))v(!P))))((!Q)vQ)^{((!Q)vQ)^{((!Q)vQ)}})
v(((((!Q)v(!P))v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))^(((!Q)v(((((!R)vR)v((!P)v(!p)))v(Pvp))v(!P))))
P)))^{((!Q)v(((((!R)v(!P))v(!P)))v(Pvp))v(!P))))^{((((!Q)v((((!Q)vR)v(!P)v(!P))))^{((!Q)vR)v(!P)v(!P))))}}
))v(Pvp))v(!Q)))^{(!Q)}v(((((!Q)v(!P))v((!P))v(!p)))v(Pvp))v(!Q))))^{(((!Q)v((((!R)vR)vR)vR)vR))}
((!P)v(!p))v(Pvp)v(!Q))^{(!Q)}(((!P)v(!P))v((!P)v(!p))v(Pvp))v(!Q)))))
Clauses Constructed:
\{Q,R\}
{!P,P,!Q,Q,R,!p,p}
{P,Q,!R}
{!P,P,!Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,R,!p,p}
{P,Q}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,!p,p}
\{Q,p\}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!R,R,!p,p}
```

```
{!P,P,!R,!p,p}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,!p,p}
{!P,Q}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!R,R,!p,p}
{!P,P,!R,!p,p}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,!p,p}
{Q,!p}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!R,R,!p,p}
{!P,P,!R,!p,p}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,!p,p}
{P,Q}
{!P,P,!Q,Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,Q,!p,p}
{!P,P,Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,Q,!R,!p,p}
{!P,P,!Q,Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,Q,!p,p}
{!P,P,!Q,Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,!Q,Q,!R,!p,p}
{!Q,Q}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,!p,p}
{!P,P,!Q,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,R,!p,p}
{!P,P,!Q,!R,!p,p}
Resolution failed. Can't be proved.
```

```
\label{eq:precondition:end} Please enter precondition: & (a->b)^(c->d)^(!bv!d) <->(!av!c))v((A<->B)<->((C<->D)->((A<->C)->(B<->D)))) \\ Conclusion Constructed: & ((((a->b)^(c->d))^((!b)v(!d))) <->((!a)v(!c)))v((A<->B)<->((C<->D)->((A<->C)->(B<->D)))) \\ Proposition Used in Revolution: & ((((((!a)vb)v((!a)v(!c)))^(((av(!d))vb))^((((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^(((!b)vc)vb)^
```

```
(!d) vb))^{(((avc)vd)^{((av(!d))vd))^{(((!b)vc)vd)^{((!b)v(!d))vd)))))^{(((!c)vd)v((b)vc)vd)^{((!b)v(!d))vd))))}}
 ((((!c)))^{(((!c)vd)v((((avc)vb)^{((av(!d))vb)})^{((((!b)vc)vb)^{(((!b)v(!d))vb)))^{((((!b)vc)vb)^{(((!b)v(!d))vb))))^{((((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb))))^{((((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)))))^{((((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)))))}} 
(!c)vd)v((avc)vd))^{(((!c)vd)}v((av(!d))vd)))^{(((!c)vd)}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd)}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd)}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{(((!c)vd))}v(((!b)vc)vd))^{((!c)vd))}v(((!b)vc)vd)
av(!d))vb)))^{((((!b)v(!d))v(((!b)vc)vb))^{(((!b)v(!d))v(((!b)v(!d))vb))))^{((((!b)v(!d))v(!d))vb)))^{((((!b)v(!d))v(!d))vb))))^{(((!b)v(!d))vb)))^{(((!b)v(!d))vb)))^{(((!b)v(!d))vb)))^{(((!b)v(!d))vb)))^{(((!b)v(!d))vb)))^{(((!b)v(!d))vb))))^{(((!b)v(!d))vb))))^{(((!b)v(!d))vb)))))))}}
))v((avc)vd))^{(((!b)v(!d))v((av(!d))vd)))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{(!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{(!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{((!b)v(!d))^{(!
b))^(cv(((!b)v(!d))vb))))^(((cv((avc)vd))^(cv((av(!d))vd)))^((cv(((!b)vc)vd))^(cv(((!
D))))^(((CvD)v(((!C)vC)v((!B)vD)))^((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^((((CvD)v((AvC)v(
(!D)vB)))^{(CVD)}v((Av(!A))v((!D)vB))))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB))
))v((!D)vB))))))(((((Cv(!C))v((AvC)v((!B)vD)))^((Cv(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^(((Cv
(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((Cv(!C))v((AvC)v((!C))v((AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC
)))^((((!D)vD)v(((!C)vC)v((!B)vD)))^(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^(((((!D)vD)v(
(AvC)v((!D)vB)))^{(((!D)vD)}v((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((!D)vD)}v(((!C)vC)v((!D)vB)))^{((!D)vB)}
 \begin{tabular}{l} $(1,0) \times ((1,0) \times
(Av(!A)))^{(((!B)vB)^{((!B)v(!A))))})^{((((!B)vA)v((((((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((CvD)v((LB)vB))))))))}
(Av(!A))v((!B)vD)))^{(((CvD)v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^{((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^{((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^{((CvD)v(((!B)vD))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD))))))}
((CvD)v((AvC)v((!D)vB)))^{((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((CvD)v(((!C)vC)v((!D)vB)))^{(((CvD)v((!D)vB))))^{(((CvD)v((!D)vB))))^{(((CvD)v((!D)vB))))^{(((CvD)v((!D)vB))))^{((((CvD)v((!D)vB)))))^{(((CvD)v((!D)vB))))^{(((((CvD)v(((!D)vB))))))))}
 (((!C)v(!A))v((!D)vB)))))^{((((Cv(!C))v((!B)vD)))^{((!B)vD)))^{((Cv(!C))v((!AvC)v((!B)vD)))^{((Bv(!A))v((!AvC)v((!B)vD)))^{((Bv(!AvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((Bv(!AvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!B)vD))))^{((BvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!B)vD)))))^{((BvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!B)vD)))))^{((BvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!
!B)vD))))^(((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^((((Cv(
 !(C))v((AvC)v((!D)vB)))^{((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((Cv(!C))v((!D)vB)))^{(((D)vB)))^{((D)vB))}} 
)^{((Cv(!C))v((!C)v(!A))v((!D)vB))))))^{(((((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)vD)^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)vD)^{((!D)vD)vD)^{((!D)vD)vD)^{((!D)vD)vD)^{((!D)vD)vD)^{((!D)vD)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{((!D)vD)^{(
 v(!A))v((!B)vD)))^{((((!D)vD)v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))} 
)^(((((!D)vD)v((AvC)v((!D)vB)))^(((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB))))^((((!D)vD)v((!C)vC)v
((!D)vB)))^{((!D)vD)}v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))^{(((((!D)v(!C))v((AvC)v((!B)vD)))^{(((U)vB)))}))^{(((U)vB))}}
!D) v(!C)) v((Av(!A)) v((!B)vD))))^{((((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v(((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))vC)vC)}
) v((!A)) v((!B) vD)))))^{((((!D) v(!C)) v((AVC) v((!D) vB)))^{(((!D) v(!C)) v((AV(!A)) v((!D) vB)))^{((!D) vB))}))^{((!D) vB)})} \\
)))^((((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB)))^(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))))(((
((!B)VA)V(AVB))^{(((!B)VA)}V(AV(!A))))^{((((!B)VA)}V((!B)VB))^{(((!B)VA)}V((!B)V(!A))))))^{(((!B)VA)}
))^(((!C)vD)v((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^((((!C)vD)v((CvD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^((
(((!C)vD)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!C)vD)v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD))))
^{(((!C)vD)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB))))))}}
)))^(((!C)vD)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^((((!C)vD)v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!D)vB)))))
))))^(((!C)vD)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))))(((((((!C)vD)v(((!D)vD)v((AvC)v
((!B)vD))))^{(((!C)vD)}v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD))))^{(((!C)vD)}v(((!D)vD)v(((!C)vC))))
 v((!B)vD))))^{(((!C)vD)}v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vD)v(((!D)vD)v((A))v((!B)vD)))))} \\
 vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB))))^{((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(
(!C))v((AvC)v((!B)vD))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vD)v(((LD)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))))^{((((!C)vD)v(((LD)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))))))}
!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((!C)vC)v((!B)vD)))))^{(((!C)vC)v((!B)vD)))))^{(((!C)vC)v((!B)vD)))))}
((!C)vD)v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))}
```

```
)^{((((!C)vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v((!C)v(!A))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vC)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))))}
(!D)vB))))))))(((((!C)vD)v(AvB))^{((!C)vD)}v(Av(!A))))^{(((!C)vD)v((!B)vB))^{((!C)vD)}}
) \\ v((!B) \\ v(!A))))))^{((((((((!D) \\ vC) \\ v((CvD) \\ v((AvC) \\ v((!B) \\ vD)))))^{(((!D) \\ vC) \\ v((CvD) \\ v((Av(!A) \\ v((!A) 
) \\ v((!B)vD)))))^{((((!D)vC)v((CvD)v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)vC)v((CvD)v(((!C)v(!A))vC)vC))}))))))))))))))))))))))))\\
))))))^((((((!D)vC)v((Cv(!C))v((AvC)v((!B)vD))))^(((!D)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!B)v
 D)))))^{(((!D)vC)v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{((!D)vC)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v(((!C)vC)v((!B)vD)))))))))} \\
!D)vB))))^((((!D)vC)v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^(((!D)vC)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A)
) \\ v((!D)vB)))))))((((((!D)vC)v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))))(((!D)vC)v(((!D)vD)v((AvC)v((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)v
((A))v((B)vD))))^{(((D)vC)v((D)vD)v(((D)vC)v((B)vD)))^{((D)vC)v((D)vD)v(((D)vD)v((B)vD)))^{((D)vD)v((D)vD)v((B)vD)))^{((D)vD)v((B)vD))}}
((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((!D)vC)v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)vC)v((!D)vB)))}
((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!D)vC)}v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)vC)}v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)vC)}v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((U
((!D)vB))))^{((!D)vC)}v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))))((((!D)vC)v(AvB))^{(AvB)})^{(AvB)}
((!D)vC)v(Av(!A))))^{(((!D)vC)}v((!B)vB))^{(((!D)vC)}v((!B)v(!A))))))^{(((((((((!A)vC)v((!B)vC)v((!B)v(!A))))))))}
 v((CvD)v((AvC)v((!B)vD))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((AvC)v((!B)vD))))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))))) 
(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!A)vC)v((CvD)v((CvD)v((!C)v(!A))v((!B)vD)))))))}
)v((!D)vB))))^((((!A)vC)v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))))^((((((!A)vC)v((Cv(!C))v((A
)vC)v((!B)vD))))^((((!A)vC)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))))^(((((!A)vC)v((Cv(!C))
 v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))))} = (((!A)vC)v((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))))} = (((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))))} = (((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))))) = (((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))))) = (((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v
((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v(((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v((!AvVC)v(
 C)v(((!D)vD)v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vB))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vB)))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vB)))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vB))))) 
((!A) vC) v(((!D) v(!C)) v((AvC) v((!B) vD))))^{(((!A) vC) v(((!D) v(!C)) v((Av(!A)) v((!B) vD))))}
((B) \times D)))))))(((((A) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B
!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!A)vC)v((!D)v(!C))v((!D)vB))))})
!B)vB))^{(((!A)vC)v((!B)v(!A)))))^{(((((((((((((((C)vA)v((CvD)v((AvC)v((!B)vD))))^{(((!C)vA)v((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))))^{(((!C)vA)v((CvD)v((AvC)v((IB)vD)))))^{(((IC)vA)v((IB)vB)))^{((IC)vA)v((IB)vB)))^{((IC)vA)v((IB)vB)))^{(IC)vA)}}
((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((!C)vA)v((CvD)v((!C)vC)v((!D)vB))))^{((!C)vA)v((CvD)v((!C)vB)))}
((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!C)vA)v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD))))^{((!C)vA)v((Cv(!C))vC)}
 v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))))(((((!C)vA)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))(((!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)vA)v((Cv(!C)v
 (((!C)vA)v((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vA)v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!D)vB))))^{((!C)vA)v((Cv(!C))vC)} 
!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))))^((((((!C)vA)v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^(((!C)vA
 (((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))((((!C)vA)v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!D)vB)))))((((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB))))))) (((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)))))) (((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)))))))) (((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB))))))) ((((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v((
)))))^{(((!C)VA)V(((!D)V(!C))V((AV(!A))V((!B)VD)))))^{(((!C)VA)V(((!D)V(!C))V(((!C)VC)VB))))))}
((!B)vD))))^{(((!C)vA)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vA)v((!D)v(!C))vA)v(((!D)v(!C))vA)v(((!D)v(!C))vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((!D)vA)v(((
```

```
) \\ v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!C)vA)}v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!C)vA)}v(((!D)vB))))^{(((!C)vA)}v(((!D)vB))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB)))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB)))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB))))))
(!C)vA)v(AvB))^{(((!C)vA)}v(Av(!A))))^{(((!C)vA)}v((!B)vB))^{(((!C)vA)}v((!B)v(!A)))))^{(((!C)vA)}v((!B)v(!A)))))^{((!C)vA)}
 {\tt CVD)} \\ v((Av(!A))v((!B)vD))))^{((Bv(!B))}v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{(((!D)vD)}v((CvD)v((CvD)v)) \\ v((Av(!A))v((!B)vD))))^{((Bv(!B))}v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{((Bv(!B))}v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD))))) \\ v((Bv(!B))v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{((Bv(!B))}v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD))))) \\ v((Bv(!B))v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{((Bv(!B))}v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD))))) \\ v((Bv(!Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((
((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD))))))^{((((BvD)v((CvD)v((CvD)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v
((!C)vC)v((!B)vD)))^{(BvD)}v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))}
 vC)v((!B)vD))))^{(Bv(!B))}v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)vD)v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))))} \\
 vC)v((!B)vD))))^{(((!D)vD)v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))))))} \\
)vC)v((!B)vD))))^((((!D)v(!B))v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))))))(((((BvD)v((CvD)v(
(AvC)v((!D)vB))))^{(BvD)}v((CvD)v((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{((BvD)}v((CvD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))))^{(BvD)}v((UvC)v((UvC)vC)v((UvC)vB)))))
 vB))))^{((BVD)}v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))^{(((Bv(!B))v((CvD)v((AvC)v((!D)vB))))} 
^{((Bv(!B))v((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((Bv(!B))v((CvD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v((CvD)v((!C)vC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v((CvD)v((!C)vC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v((CvD)v((!C)vC)v((!D)vB))))))}
) \\ vD) \\ v((CvD) \\ v((Av(!A)) \\ v((!D) \\ vB)))) \\ ((((!D) \\ vD) \\ v((CvD) \\ v(((!C) \\ vC) \\ v((!D) \\ vB)))) \\ (((!D) \\ vD) \\ v(((!D) \\ vD) \\ v(((!D) \\ vB)))) \\ (((!D) \\ vB)) \\ (((!D) \\ vB
((CvD)v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))^{((((!D)v(!B))v((CvD)v((AvC)v((!D)vB))))^{((!D)v(!B)v((B)v((B)vB))))})
(Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((BvD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((BvD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((BvD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))^{((BvD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))))}
(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))^(((BvD)v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^((BvD)v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!D)vB)))))^*
(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD)))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD)))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD)))))))}
 v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((Bv(!B))v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v(Bv(!B))v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))^{((Bv(!B))v(Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))
((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v(((!D)vB)))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v(((!D)vB)))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v(((!D)vB)))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v(((!D)vC)v(((!D)vB))))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v(((!D)vC)v(((!D)vB))))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v(((!D)vC)v(((!D)vB)))))))))))))))))))))))))}
(!D)vD)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))((((!D)vD)v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))))((((!D)vD)v((Cv(!C))v((!B)vD)))))))
((!D)vD)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)vD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))}
 (((!D)v(!B))v(((!D)v(!B))v(((!C))v((!C))v((!A))v((!B)vD))))))(((((!D)v(!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v((!B))v
) \\ v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)v(!B))}v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))) \\
(((BvD)v(((!D)vD)v((AvC)v((!D)vB))))^{((BvD)v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB)))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB))))})^{(((BvD)v(((!D)vB)))})^{(((ID)vB))})^{((ID)vB)})^{((ID)vB)})
(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(BvD)}v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))^{(((BvD)vC)}
(BvD)v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((BvD)v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((BvD)v(((!D)vB))))^{(((BvD)v(((!D)vB)))))^{(((BvD)v(((!D)vB)))))^{(((BvD)v(((!D)vB))))))^{(((BvD)v(((!D)vB)))))^{(((BvD)v(((!D)vB))))))^{(((BvD)v(((!D)vB)))))))}
vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{((BvD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))}
))^((((((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^((Bv(!B))v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!B)vD))
)))^{((BV(!B))V(((!D)VD)V(((!C)VC)V((!B)VD))))^{((BV(!B))V(((!D)VD)V(((!C)V(!A))V((!B)VC))))^{((BV(!B))V(((!D)VD)V(((!C)V(!A))V((!B)VC)))))))))))}
 C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((Bv(!B))v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v((!D)vB)))}))^{((Bv(!B))v(((!D)vB))))} 
 B) VD)))))(((!D) VD) V(((!D) VD) V((AV(!A)) V((!B) VD))))))((((!D) VD) V(((!D) VD) V(((!C) VC) V(((!D) VD) V(((U) VD) V(((U) VD) V(((U) VD) V(((U) VD) V(((U) VD) V(((U) VD) V((U) VD) V(((U) VD) V((U) VD) V(((U) VD) V((U) VD) V(((U) VD) V((U) VD) V((U)
```

```
 (((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)vD)v(((!D)vD)v((AvC)))))} 
 v((!D)vB))))^{(((!D)vD)}v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{((((!D)vD))}v(((!D)vD)v(((!C)vC)vC))) \\
)) \\ v((AvC) \\ v((!B) \\ vD))))^{(((!D)vD)} \\ v(((!D)v(!C)) \\ v((Av(!A)) \\ v((!B)vD)))))^{((((!D)vD)v(((!D)vC)))} \\ v((!D)vD) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC)))) \\ v(((!D)vD) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC)))) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC))) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vD))) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC))) \\ v((((!D)vD)vC)) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC))) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC))) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC))) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC))) \\ v(((!D)vD)v(((!D)vC))) \\ v(((!D)vD)v((((!D)vC))) \\ v((((!D)vD)v((((!D)vC))) \\ v((((!D)vD)v((((!D)vC)))) \\ v((((!D)vD)v((((U)vC))) \\ v(((U)vC)) \\ v(((U)vC)) \\ v((U)vC) \\ v((U)vC)
 v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)vD)}v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))))^{(((!D)vD)}v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)vD)}v(((!D)vC)v((!B)vD))))))) 
 D) v D) v (((!D) v (!C)) v ((AvC) v ((!D) vB)))) ^ (((!D) v D) v (((!D) v (!C)) v ((Av (!A)) v ((!D) vB))))) ^ (((!D) v (!C)) v ((Av (!A)) v ((!D) vB))))) ^ (((!D) v (!C)) v ((Av (!A)) v ((!D) v (!D) vB))))) ^ (((!D) v (!C)) v ((Av (!A)) v ((!D) v (!D) vB))))) ^ (((!D) v (!C)) v ((Av (!A)) v ((!D) v (!D) vB))))) ^ (((!D) v (!D) v (!D
 (((!D)vD)v(((!D)v(!C))v((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))^{((!D)vD)v(((!D)v(!C))v((!C)v(!A))v((!D)vB))))^{((!D)vD)v(((!D)v(!C))v((!D)vB))))}
 )vB))))))^((((((!D)v(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^(((!D)v(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))))))
 (!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)v(!B))v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))))}
 D)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)v(!B))v((!D)vD)v((AvC)v((!D)vB))))^{((!D)v(!B))} } 
 ) \\ v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((!D)v(!B))v((!D)vD)v(((!C)vC)v((!D)vB)))^{((!D)vB)}))^{((!D)vB)}))^{((!D)vB)}))^{((!D)vB)}))^{((!D)vB)}))^{((!D)vB)}))^{((!D)vB)}))^{((!D)vB)}))^{((!D)vB)})))^{((!D)vB)})))^{((!D)vB)}))))))
(((!D)v(!B))v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v((!D)v(!C))}
v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))}v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)v(!B)vB))}
 (!B))v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!D)v(!B))}v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))
 )^{((((!D)v(!B))v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)v(!C))v((!C)vC)v((!D)vB)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)v(!C))v((!D)vB)))))^{((!D)v(!B))v(((!D)v(!C))v((!D)vB)))))^{((!D)v(!B))v(((!D)v(!C))v((!D)vB)))))))}
 !A))v((!D)vB)))))))))))))((((((BvD)v(AvB))^((BvD)v(Av(!A))))^(((BvD)v((!B)vB))^((BvD)v
 ((!B)v(!A)))))^{(((Bv(!B))v(AvB))^{((Bv(!B))v(Av(!A))))^{((Bv(!B))v((!B)vB))^{((Bv(!B))v((!B))Av(!A))))^{((Bv(!B))v((!B))av((!B))av((!B)))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A)))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A)))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A)))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A)))^{((Bv(!B))v((!A))))^{((Bv(!B))v((!A)))^{((Bv(!A))v((!A)))^{((Bv(!A))v((!A)))^{((Bv(!A))v((!A)))^{((Bv(!A))v((A)))^{((Bv(!A))v((A)))^{((A))v((A)))^{((A))v((A)))^{((A))v((A)))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))^{(A)}v((A))
v(((!B)v(!A)))))^{(((((!D)vD)v(AvB))^{((!D)vD)}v(Av(!A))))^{(((!D)vD)v((!B)vB))^{(((!D)vD)}v((!B)vB))^{(((!D)vD)}v((!B)vB))^{(((!D)vD)v(AvB)))^{((!D)vD)}v(Av(!A)))))}
vD)v((!B)v(!A))))^{((((!D)v(!B))v(AVB))^{((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{((!B)v(!A))))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{((!B)v(!A))))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!B))v(AVB)))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!A))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))}^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB))))}^{((!B)v(!AVB))))^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB)))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB)}^{((!B)v(!AVB))}^{((!B)v(!AVB)}^{(!B)v(!AVB)}^{(!B)v(!AVB)}^{(!B)v(!AVB)}^{(!B)v(!AVB)}^{(!B)v(!AVB)}^{(!B)v(!AVB)}^{(!B)
B))^(((!D)v(!B))v((!B)v(!A))))))))
Simplified Version:
 (((((((((((avc)vb)^{(((av(!d))vb)})^{((((!a)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)^{((!b)vc)vb)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{(!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{(!b)vc}^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{((!b)vc)^{(!b)vc)^{((!b)vc)^{(!b)vc)^{((!b)vc)^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc)^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc)^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc)^{(!b)vc}^{(!b)vc)^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc)^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}^{(!b)vc}
 (!d) vb))^{(((avc)vd)^{((av(!d))vd))^{(((!b)vc)vd)^{((!b)v(!d))vd)))))^{(((!c)vd)v((b)vc)vd)^{((!b)v(!d))vd))))}}
 !a)v(!c)))^{(((!c)vd)}v((((avc)vb)^{((av(!d))vb)})^{(((!b)vc)vb)^{(((!b)v(!d))vb)))}((((!b)v(!d))vb))))^{(((!c)vd)vc)}
 (!c)vd)v((avc)vd))^{((!c)vd)}v((av(!d))vd)))^{(((!c)vd)}v(((!b)vc)vd))^{((!c)vd)}v(((!b)vc)vd)
v(!d))v())))))((((!b)v(!d))v((!a)v(!c)))^(((((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb)))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(!d))v((avc)vb))^(((!b)v(
av(!d))vb)))^{((((!b)v(!d))v(((!b)vc)vb))^{(((!b)v(!d))v(((!b)v(!d))vb))))^{((((!b)v(!d))v(!d))vb))))}
 ))v((avc)vd))^{(((!b)v(!d))v((av(!d))vd)))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))v(((!b)vc)vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{(((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))vd))^{((!b)v(!d))vd)}}
 b))^{(cv(((!b)v(!d))vb))))^{(((cv((avc)vd))^{(cv((av(!d))vd)))^{((cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd)))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv(((!b)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd)^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd)^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd)^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vc))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((i)vc)vd))^{(cv((
 D))))^{(((CVD)V(((!C)VC)V((!B)VD)))^{((CVD)V(((!C)V(!A))V((!B)VD)))))^{(((CVD)V((AVC)V(IB)VD)))))^{(((CVD)V((IB)VD))))^{(((CVD)V(IB)VD))))))} } \\
 (!D)vB)))^{(CVD)}v((Av(!A))v((!D)vB))))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!C)v(!A)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB))))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB)))^{((CVD)}v((!D)vB))
))v((!D)vB)))))^(((((Cv(!C))v((AvC)v((!B)vD)))^((Cv(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^(((Cv
 (\c !C)\c v(\c !C)\c v(\c !B)\c vD)))\c ((\c v(\c !C)\c v(\c !A)\c v(\c !B)\c vD))))\c ((\c v(\c !C)\c v(\c !A)\c v(\c !B)\c vD)))))\c ((\c v(\c !C)\c v(\c !A)\c v(\c !B)\c vD)))))\c ((\c v(\c !C)\c v(\c !A)\c v(\c !B)\c vD)))))\c ((\c v(\c !C)\c v(\c !A)\c v(\c !A)\c v(\c !B)\c vD)))))))
 D) v B) )) ^ ((C v (!C)) v ((A v (!A)) v ((!D) v B)))) ^ (((C v (!C)) v ((!C) v C) v ((!D) v B))) ^ ((C v (!C)) v ((!D) v B))) ^ 
 )))^{((((!D)VD)V(((!C)VC)V((!B)VD)))^{(((!D)VD)V(((!C)V(!A))V((!B)VD))))^{((((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VD)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)V(((!D)VU)
 (AvC)v((!D)vB)))^{((!D)vD)}v((Av(!A))v((!D)vB)))^{(((!D)vD)}v(((!C)vC)v((!D)vB)))^{((!D)vB)}
 D) v D) v ((((!C) v (!A)) v ((!D) v B))))))^{(((((!D) v (!C)) v ((AvC) v ((!B) v D)))^{(((!D) v (!C)) v ((AvC) v ((!AvC) v ((!B) v D))))^{(((!D) v (!C)) v ((AvC) v ((!AvC) v
  \begin{tabular}{l} $(1,0) \times ((1,0) \times
 ))v(((!C)vC)v((!D)vB)))^(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))))))))(((!A)vB)v(((AvB)^
 (Av(!A)))^{(((!B)vB)^{((!B)v(!A))))})^{((((!B)vA)v(((((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((CvD)v((LB)vB)))))))}
 (Av(!A))v((!B)vD)))^{(((CvD)v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^{((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^{((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^{((CvD)v(((!B)vD))))^{((CvD)v(((!B)vD))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD)))))^{((CvD)v(((!B)vD))))))}}
 ((CvD)v((AvC)v((!D)vB)))^{((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((CvD)v(((!D)vB)))^{((!D)vB)))^{((!D)vB)))^{((!D)vB))}}
 \\ \text{CvD}) \\ \text{v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))) \\ \text{((((Cv(!C))v((AvC)v((!B)vD)))^((Cv(!C))v((Av(!A))v((AvC)v((!B)vD)))^((Cv(!C))v((Av(!A))v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)
 !C))v((AvC)v((!D)vB)))^((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))^(((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))
```

```
)^{((Cv(!C))v((!C)v(!A))v((!D)vB))))))^{(((((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((AvC)v((IB)vD)))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((!D)vD)v((IB)vD))^{((IB)vD)v((IB)vD))^{((IB)vD)v((IB)vD))^{((IB)vD)v((IB)vD))^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD}^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD}^{(IB)vD)^{(IB)vD}^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD}^{(IB)vD)^{(IB)vD}^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD}^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)}^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(IB)vD)^{(
 v(!A))v((!B)vD)))^{(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))} 
) ^ (((((!D)VD)V((AVC)V((!D)VB))) ^ (((!D)VD)V((AV(!A))V((!D)VB)))) ^ ((((!D)VD)V(((!C)VC)VB))) ^ (((!D)VD)V(((!D)VB))) ^ (((!D)VD)V(((!D)VB)))) ^ (((!D)VD)V(((!D)VB))) ^ (((!D)VD)V(((!D)VB))) ^ (((!D)VB)V(((!D)VB))) ^ (((!D)VB)V(((!D)VB)) ^ ((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB))) ^ (((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V(((!D)VB)V
((!D)vB)))^{((!D)vD)}v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))^{(((((!D)v(!C))v(AvC)v((!B)vD)))^{(((U)vB))}))^{(((U)vB))}}
!D) v(!C)) v((Av(!A)) v((!B)vD))))^{((((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v(((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)v((!B)vD)))^{(((!D)v(!C))v((!C)vC)vC)vC)}
) v((!A)) v((!B) vD)))))^{((((!D) v(!C)) v((AVC) v((!D) vB)))^{(((!D) v(!C)) v((AV(!A)) v((!D) vB)))^{((!D) vB))}))^{((!D) vB)})} \\
)))^((((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB)))^(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))))(((
((!B)VA)V(AVB))^{((!B)VA)}V(AV(!A))))^{(((!B)VA)}V((!B)VB))^{(((!B)VA)}V((!B)V(!A)))))^{(((!B)VA)}V((!B)VA)V((!B)VA)V((!B)VA)V((!A)))))^{((!B)VA)}
))^(((!C)vD)v((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^((((!C)vD)v((CvD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^((
(((!C)vD)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vD)v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))))}
^{(((!C)vD)v((Cv(!C))v((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))}
)))^{(((!C)vD)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v((Cv(!C))v((!D)vB)))))))}
))))^(((!C)vD)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))))(((((((!C)vD)v(((!D)vD)v((AvC)v
((!B)vD))))^{(((!C)vD)}v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD))v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!C)vC))))))
 v((!B)vD))))^{(((!C)vD)}v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vD)v(((!D)vD)v((A)v(!A))v((!B)vD))))))} \\
 vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vB)))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB))))^{((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(
(!C))v((AvC)v((!B)vD))))^{(((!C)vD)}v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vD))}v(((LD)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{(((!C)vD))}v(((LD)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{(((!C)vD))}v(((LD)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{(((!C)vD))}v(((LD)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{(((!C)vD))}v(((Av(!A))v((!B)vD))))))^{(((!C)vD))}v(((Av(!A))v((!B)vD)))))))
!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((!C)vC)v((!B)vD)))))^{(((!C)vC)v((!B)vD)))))^{(((!C)vC)v((!B)vD)))))}
((!C)vD)v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))}
)^{((((!C)vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v(((!C)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v((!A))v(((!C)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)v(!C))v((!A))v(((!C)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vD)v(((!D)vB))))^{(((!C)vB)v((ID)vB))))^{(((!C)vB)v((ID)vB))))^{(((!C)vB)v((ID)vB)))^{(((!C)vB)v((ID)vB)))^{(((!C)vB)v((ID)vB))))^{(((!C)vB)v((ID)vB))))^{(((!C)vB)v((ID)vB))))^{(((!C)vB)v((ID)vB))))^{(((!C)vB)v((ID)vB))))^{(((!C)vB)v((ID)vB)))^{((IC)vB)v((ID)vB)))^{((IC)vB)v((ID)vB)))^{((IC)vB)v((ID)vB)))^{((IC)vB)v((ID)vB)))^{((IC)vB)v((ID)vB)))^{((IC)vB)v((ID)vB)))^{(IC)vB)}}
(!D)vB))))))))(((((!C)vD)v(AvB))^{((!C)vD)}v(Av(!A))))^{(((!C)vD)v((!B)vB))^{((!C)vD)}}
)v((!B)v(!A)))))^(((((((((!D)vC)v((CvD)v((AvC)v((!B)vD))))^(((!D)vC)v((CvD)v((Av(!A)
) \\ v((!B) \\ vD)))))((((!D) \\ vC) \\ v((C \\ vD) \\ v(((!C) \\ vC) \\ v((!B) \\ vD))))^((((!D) \\ vC) \\ v((C \\ vD) \\ v(((!C) \\ vC) \\ v((!A)) \\ v((!A) \\ vC) \\ v((!B) \\ vD)))))))
((!B)vD)))))^{((((!D)vC)v((CvD)v((AvC)v((!D)vB))))^{((!D)vC)v((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB))))^{((!D)vC)v((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB))))))}
\\ B)))))^{((((!D)vC)v((CvD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)vC)v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))^{((!D)vB)}))))}
!B)vD)))))^(((((!D)vC)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^(((!D)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((
) \\ v((!D)vB)))))))((((((!D)vC)v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^(((!D)vC)v(((!D)vD)v((AvC)v((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)vC)v(((!D)v
((A)) \times ((B) \times D)))) \wedge ((((D) \times C) \times ((D) \times D) \times (((B) \times D)))) \wedge (((D) \times C) \times ((D) \times D) \times (((D) \times D)))) \wedge (((D) \times C) \times ((D) \times D) \times ((D) \times D))) \wedge (((D) \times D) \times ((D) \times D)) \wedge (((D) \times D) \times ((D) \times D))) \wedge (((D) \times D) \times ((D) \times D)) \wedge (((D) \times D) \times ((D) \times D))) \wedge (((D) \times D) \times ((D) \times D)) \wedge (((D) \times D) \times ((D) \times D))) \wedge ((D) \times ((D) \times D)) \wedge ((D) \times ((D) \times D))) \wedge ((D) \times ((D) \times D)) \wedge ((D) \times ((D) \times D))) \wedge ((D) \times ((D) \times D)) \wedge ((D) \times ((D) \times D))) \wedge ((D) \times ((D) \times D))) \wedge ((D) \times ((D) \times D))) \wedge ((D) \times ((D) \times D)) \wedge
!(D)v(!A))v((!B)vD))))))(((((!D)vC)v(((!D)vD)v((AvC)v((!D)vB)))))(((!D)vC)v((!D)vD)v))))))
((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((!D)vC)v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)vC)v(((!D)vD)v(((!D)vB))))^{(((!D)vC)v(((!D)vB))))^{(((!D)vC)v(((!D)vB))))^{((!D)vB)})}
((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!D)vC)v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{((!D)vC)v((!D)vC)v((!C)vC)v((!B)vD))))^{((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)vC)v((!D)v
))))^{(((!D)VC)V(((!D)V(!C))V((AV(!A))V((!D)VB)))))^{((((!D)VC)V(((!D)V(!C))V(((!C)VC)VB)))))))}
((!D)vB))))^{((!D)vC)}v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))))((((!D)vC)v(AvB))^{(AvB)})^{(AvB)}
((!D)vC)v(Av(!A))))^{(((!D)vC)v((!B)vB))^{((!D)vC)v((!B)v(!A))))))^{((((((((!A)vC)v((!B)vB))^{-1}((!B)vB))^{-1}((!B)vB)))))))}
 v((CvD)v((AvC)v((!B)vD))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((AvC)v((!B)vD)))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v(
(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!A)vC)}v((CvD)v((CvD)v)))))^{(((!A)vC)}v(((!A)vC)v((CvD)v)))))
((AvC)v((!D)vB))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((!A)vC)}v((CvD)v(((!C)vC)v(((!D)vB)))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vB)))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vB))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vB)))))
)v((!D)vB))))^((((!A)vC)v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))((((((!A)vC)v((Cv(!C))v((A
) v C ) v (((!B) v D)))) ^ ((((!A) v C) v ((C v (!C)) v (((!C) v (!A)) v ((!B) v D)))))) ^ (((((!A) v C) v ((C v (!C)) v ((C v ((C v (!C)) v ((C v (C)) v ((C)) v ((C)) v ((C v (C)) v ((C)) v ((C
 v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))))} = (((!A)vC)v((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))))} = (((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))))} = (((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))) = (((!A)vC)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av(!A))v((Av
((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vD)v((Av(!A)))v((!B)vD))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vD)v((Av(!A)))v((!B)vD))))^{(((!A)vC)}v(((!Av(!A)vC))v(((!Av(!A)vC)))))
```

```
!D)vD)v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!A)vC)}v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!A)vC)v((!A)vC))}
 C)v(((!D)vD)v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!A)vC)}v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)} 
((!A) vC) v(((!D) v(!C)) v((AvC) v((!B) vD))))^{(((!A) vC) v(((!D) v(!C)) v((Av(!A)) v((!B) vD))))}
((B) \times D)))))))(((((A) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B) \times ((B) \times C) \times ((B
!A))v((!D)vB)))))^{(((!A)vC)v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!A)vC)v((!D)v(!C))v((!D)vB))))}))))
)v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))))(((((!A)vC)v(AvB))^(((!A)vC)v(Av(!A))))^((((!A)vC)v(
 (((!A)vC)v((!B)v(!A)))))(((((((((!C)vA)v((CvD)v((AvC)v((!B)vD))))))((((!C)vA)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LUD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LVD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LUD)v((LU)
 v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vA)v((CvD)v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!C)vA)v((CvD)v((!B)vD))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD)))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD)))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD)))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))^{(((!C)vA)v((CvD)v(((!B)vD))))))))} 
((Av(!A))v((!D)vB))))^{(((!C)vA)v((CvD)v((!C)vC)v((!D)vB))))^{((!C)vA)v((CvD)v((!C)vB)))}
) \\ v((!A)) \\ v((!D) \\ vB))))) \\ ((((((!C) \\ vA) \\ v((Cv(!C)) \\ v((AvC) \\ v((!B) \\ vD))))) \\ (((!C) \\ vA) \\ v((Cv(!C)) \\ v((P) \\ vA))) \\ ((P) \\ vA) \\ v((P) \\ vA) \\ v((P
((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!C)vA)}v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{(((!C)vA)}v((Cv(!C))v((!C)vA)v((Cv(!C))v((!C)vA)v((Cv(!C))v((!C)vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)v((Cv(!C))vA)
!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))))^((((((!C)vA)v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^(((!C)vA
 (((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))((((!C)vA)v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!D)vB)))))((((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB))))))) (((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)))))) (((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)))))))) (((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB))))))) ((((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB))))))))) ((((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)))))))))) ((((!C)vA)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((!D)vB)v(((
)))))^{(((!C)VA)V(((!D)V(!C))V((AV(!A))V((!B)VD)))))^{(((!C)VA)V(((!D)V(!C))V(((!C)VC)VB))))))}
((!B)vD))))^{(((!C)vA)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!C)vA)v(((!D)v(!C))v(!C))v(!C))))}
) \\ v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!C)vA)}v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!C)vA)}v(((!D)vB))))^{(((!C)vA)}v(((!D)vB))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB)))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB)))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB)))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB)))))^{((!C)vA)}v(((!D)vB)))))))
(!C)vA)v(AvB))^{(((!C)vA)v(Av(!A))))^{(((!C)vA)v((!B)vB))^{((!C)vA)v((!B)v(!A)))))^{((!C)vA)v((!B)v(!A)))))^{((!C)vA)v((!B)v(!A)))))^{((!C)vA)v((!B)vB))^{((!C)vA)v((!B)vB))^{((!C)vA)v((!A)vB)))}
 {\tt CVD)} v((Av(!A))v((!B)vD))))^{(Bv(!B))} v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!D)vD)} v((CvD)v((CvD)v)) ) ) \\
((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v((CvD)v((Av(!A))v((!B)vD))))))^{((((BvD)v((CvD)v((CvD)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v((BvU)v
((!C)vC)v((!B)vD)))^{(BvD)}v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))}
 vC)v((!B)vD))))^{(Bv(!B))}v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)vD)v((CvD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))))} \\
) v C ) v ((!B) v D)))) ^ (((!D) v (!B)) v ((C v D) v (((!C) v (!A)) v ((!B) v D))))))) ^ (((((B v D) v ((C 
(AvC)v((!D)vB))))^{(BvD)}v((CvD)v((CvD)v((!D)vB))))^{((BvD)}v((CvD)v((!C)vC)v((!D)vB))))^{((BvD)}v((UD)vB))))^{((BvD)}v((UD)vB))))
 vB))))^{((BVD)V((CVD)V(((!C)V(!A))V((!D)VB)))))^{(((BV(!B))V((CVD)V((AVC)V((!D)VB)))))} \\
^((Bv(!B))v((CvD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^(((Bv(!B))v((CvD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^((Bv
((CvD)v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))^{((((!D)v(!B))v((CvD)v((AvC)v((!D)vB))))^{((!D)v(!B)v((B)v((B)vB))))})
(Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((BvD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((BvD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((BvD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))^{((BvD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))))}
(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))^(((BvD)v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^((BvD)v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!D)vB)))))^*
(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD)))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD)))))^{((Bv(!B))v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!B)vD)))))))}
 v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((Bv(!B))v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v(Bv(!B))v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))^{((Bv(!B))v(Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))v((Bv(!B))
((!D)vD)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)vD)v((Cv(!C))v((AvC)v((!D)vB)))))}
)^{(((!D)vD)v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))^{((((!D)vD)v((Cv(!C))v((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)vD)v((Cv(!C))v((!D)vB)))^{((!D)vD)v((Cv(!C))v((!D)vB)))^{((!D)vD)v((Cv(!C))v((!D)vB)))^{((!D)vD)v((Cv(!C))v((!D)vB)))^{((!D)vB)v((Cv(!C))v((!D)vB)))^{((!D)vD)v((Cv(!C))v((!D)vB)))^{((!D)vD)v((Cv(!C))v((!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{((!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB))^{(Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(!D)vB)v((Uv(Uv(Uv(Uv(Uv(
```

```
))^(((!D)vD)v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))))^((((((!D)v(!B))v((Cv(!C))v((AvC)v(
 C) v C) v ((!B) v D))))^{(((!D) v (!B)) v ((C v (!C)) v (((!C) v (!A)) v ((!B) v D))))))^{((((!D) v (!B)) v ((!B) v D))))))^{(((!D) v (!B)) v ((!B) v D))))))} \\
 ((!D)v((AvC)v((!D)vB))))^{(((!D)v(!B))v((Cv(!C))v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{(((!D)v(!B))v((BvC)v((!D)vB))))} ((((!D)v(!B))v((AvC)v((!D)vB)))))^{(((!D)v(!B))v((AvC)v((!D)vB))))} ((((!D)v(!B))v((AvC)v((!D)vB)))))^{(((!D)v(!B))v((AvC)v((AvC)v((!D)vB)))))} ((((!D)v(!B))v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v((AvC)v(
) \\ v((Cv(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)v(!B))v((Cv(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))))) \\
(((BvD)v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{((BvD)v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((BvD)v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B)vD))))))^{((BvD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!B)vD)))))))))
(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{((BvD)}v(((!D)vD)v(((!D)v(!A))v((!D)vB)))))^{(((BvD)v((!D)vB)))))^{(((BvD)v((!D)vB))))}
(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD)))^{((BvD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((UV)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((UV)v(!C))v((!C)v(!A))v(((!B)vD)))))
(BvD)v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((BvD)v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))^{((BvD)v(((!D)vB))))}
vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{((BvD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB)))))}
))^{((((((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!B)vD)))^{((Bv(!B))v(((!B)vD)))^{((Bv(!B))v(((!B)vD))v((Av(!A))v((!B)vD)))^{((Bv(!B))v(((!B)vD))v((AvC)v((!B)vD)))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD)))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v((AvC)v((!B)vD))))^{((Bv(!B))v(((ID)v((ID)v((IB)vD)))))^{((Bv(!B))v((IB)v((IB)vD))))^{((Bv(IB))v((IB)v((IB)vD))))^{((Bv(IB))v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB)v((IB
)))^(((Bv(!B))v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!B)vD))))^((Bv(!B))v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B))v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((!B))v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((U)v)v(((U)v)v(((U)v)v((U)v)v(((U)v)v((U)v)v(((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)v)v((U)
 vB)))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v(((!D)vD)v(((!C)v(!A))v((U)vB))))^{((Bv(!B))v((U)vB))v((U)vB)))))} \\
(!D)vB))))))^(((((Bv(!B))v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!B)vD))))^((Bv(!B))v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!B)vD))))))
 C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{(((Bv(!B))v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((Bv(!B))v((!D)vB)))}))^{((Bv(!B))v(((!D)vB))))} 
 B) VD)))))(((!D) VD) V(((!D) VD) V((AV(!A)) V((!B) VD))))))((((!D) VD) V(((!D) VD) V(((!C) VC) V(((!D) VD) V(((U) VD) V((U) VD) V(((U) VD) V((U) VD) V((U) VD) V(((U) VD) V((U) VD) V((
 (((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)vD)v(((!D)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)vD)v(((!D)vD)v((AvC)))))} 
 v((!D)vB))))^{(((!D)vD)}v(((!D)vD)v((Av(!A))v((!D)vB)))))^{((((!D)vD))}v(((!D)vD)v(((!C)vC)vC))) \\
))v((AvC)v((!B)vD))))^(((!D)vD)v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD)))))^((((!D)vD)v(((!D)
 v(!C))v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)vD)}v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)vD)v((!D)vC))} 
 D) v D) v (((!D) v (!C)) v ((AvC) v ((!D) vB))))^{(((!D) vD)} v (((!D) v (!C)) v ((Av (!A)) v ((!D) vB)))))^{((!D) vB)} 
(((!D)vD)v(((!D)v(!C))v((!C)vC)v((!D)vB))))^{(((!D)vD)v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!D)vB))))^{((!D)vD)v(((!D)v(!C))v((!C)v(!A))v((!D)vB))))^{((!D)vD)v(((!D)v(!C))v((!D)vB))))}
(!A))v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vD)v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v((!D)vC)v((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v((!D)vC)v((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))^{(((!D)v(!B))v(((!D)vC)v((!B)vD)))))))}
D)v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)v(!B))v((!D)vD)v((AvC)v((!D)vB))))^{((!D)v(!B))}}
 (((!D)v(!B))v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))}v(((!D)v(!C))) 
 v(((!C)vC)v((!B)vD))))^{(((!D)v(!B))}v(((!D)v(!C))v(((!C)v(!A))v((!B)vD)))))^{((((!D)v(!B)vB))})^{((((!D)v(!B)vB)))})^{((((!D)v(!B)vB)))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{(((!D)v(!B)vB))})^{((!D)v(!B)vB)})
(!B))v(((!D)v(!C))v((AvC)v((!D)vB))))^{((!D)v(!B))}v(((!D)v(!C))v((Av(!A))v((!D)vB))))
((!B)v(!A)))))^{(((Bv(!B))v(AvB))^{((Bv(!B))v(Av(!A))))^{((Bv(!B))v((!B)vB))^{((Bv(!B))v((!B))Av(!A))))^{((Bv(!B))v((!B))Av(!A))))^{((Bv(!B))v((!B))v((!B))Av(!A))))^{((Bv(!B))v(AvB))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(!B))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{(Bv(IB))v(AvB))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB)))^{((Bv(IB))v(AvB))}^{((Bv(IB))v(AvB))^{((Bv(IB))v(AvB))}^{((Bv(IB))v(AvB))^{((Bv(IB))v(AvB))^{((Bv(IB))v(AvB))^{((Bv(IB))v(AvB))^{((Bv(IB))v(AvB))}^{((Bv(IB))v(AvB))^{((Bv(IB))v(AvB))^{((Bv(IB
v((!B)v(!A)))))^{(((((!D)vD)v(AvB))^{((!D)vD)}v(Av(!A))))^{(((!D)vD)v((!B)vB))^{((!D)vB)}v((!B)vB))^{((!D)vB)}}
vD)v((!B)v(!A))))^{((((!D)v(!B))v(AVB))^{(((!D)v(!B))v(AVB))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{((!D)v(!B))v(AVB)))^{(((!D)v(!B))v(AVB)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B))^{((!D)v(!B))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B))^{((!D)v(!B)))^{((!D)v(!B))^{((!D)v(
B))^{(((!D)v(!B))v((!B)v(!A))))))))
Clauses Constructed:
{!a,b,!c}
{!a,a,b,c}
{!a,!c,d}
{a,b,!c,c,d}
{a,!c,c,d}
{a,!c,!d,d}
{!b,!c,c,d}
```

```
{!b,!c,!d,d}
{!a,!b,!c,!d}
{a,!b,b,c,!d}
{a,!b,b,!d}
{!b,b,c,!d}
{!b,b,!d}
{a,!b,c,!d,d}
{a,!b,!d,d}
{!b,c,!d,d}
{!b,!d,d}
{!a,a,!c}
{a,b,c}
{a,b,!d}
{a,!b,b,c}
{a,!b,b,!d}
{a,c,d}
{a,!d,d}
{a,!b,c,d}
{a,!b,!d,d}
{!a,!c,c}
{a,b,c}
{a,b,c,!d}
{!b,b,c}
{!b,b,c,!d}
\{a,c,d\}
{a,c,!d,d}
{!b,c,d}
{!b,c,!d,d}
{!A,A,!B,B,C,D}
{!A,A,B}
{A, !B,C,D}
{A,!B,B}
{!A,A,!B}
{A,!B,B}
{!A,A,!B}
{A, !B, !C, C, D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{A,!B,!C,C,D}
{!A,A,!B,!C,C,D}
{!B,!C,C,D}
{!A,!B,!C,C,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{A, !B, !C, C, !D, D}
{!A,A,!B,!C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,!D,D}
```

```
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,!D,D}
{A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,!D,D}
{A,B,!C,D}
{!A,A,!C,D}
{!B,B,!C,D}
{!A,!B,!C,D}
{A,!B,C,!D,D}
{!A,A,!B,C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{A,B,C,!D,D}
{!A,A,B,C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,!C,C,!D}
{B,!C,C,!D}
{!A,B,!C,C,!D}
{A, !B, C, !D, D}
{!A,A,!B,C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{A,B,C,!D,D}
{!A,A,B,C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,!C,C,!D}
{B,!C,C,!D}
{!A,B,!C,C,!D}
{A,B,C,!D}
{!A,A,C,!D}
{!B,B,C,!D}
{!A,!B,C,!D}
```

```
{!A,A,!B,C,D}
{!A,A,!B,C,D}
{!A,!B,!C,C,D}
{!A,!B,!C,C,D}
{!A,A,B,C,!D,D}
{!A,A,B,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,C,D}
{!A,A,!B,!C,C,D}
{!A,!B,!C,C,D}
{!A,!B,!C,C,D}
{!A,A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,!C,C,!D}
{!A,B,!C,C,!D}
{!A,B,!C,C,!D}
{!A,A,!B,C,!D,D}
{!A,A,!B,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,C,!D,D}
{!A,A,B,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,!C,C,!D}
{!A,B,!C,C,!D}
{!A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,C}
{!A,A,C}
{!A,!B,B,C}
{!A,!B,C}
{A, !B, !C, C, D}
{!A,A,!B,!C,C,D}
{A, !B, !C, C, D}
{!A,A,!B,!C,C,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,C,!D,D}
{A, !B, !C, C, D}
{!A,A,!B,!C,C,D}
{A,!B,!C,C,D}
{!A,A,!B,!C,C,D}
{A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,!C,C,!D}
{A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,!C,C,!D}
```

```
{A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,!D,D}
{A, !B, !C, C, !D, D}
{!A,A,!B,!C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,!D,D}
{A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,!D,D}
{A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,!C,!D}
{A,B,!C,C,!D}
{!A,A,B,!C,!D}
{A,B,!C}
{!A,A,!C}
{A,!B,B,!C}
{!A,A,!B,!C}
{A,!B,B,C,D}
{!A,A,!B,B,C,D}
{!A,A,!B,B,C,D}
{!A,A,!B,C,!D,D}
{!A,A,!B,C,!D,D}
{!B,B,!C,C,D}
{!A,!B,B,!C,C,D}
{!B,B,!C,C,D}
{!A,!B,B,!C,C,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{A,B,C,!D,D}
{!A,A,B,C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{A,!B,B,C,!D,D}
{!A,A,!B,B,C,!D,D}
{!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,B,!C,C,!D,D}
{A,B,C,!D,D}
{!A,A,B,C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{A, !B, B, C, !D, D}
{!A,A,!B,B,C,!D,D}
{!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,B,!C,C,!D,D}
{A,!B,B,!C,C,D}
{!A,A,!B,B,!C,C,D}
{!B,B,!C,C,D}
```

```
{!A,!B,B,!C,C,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{A,!B,B,!C,C,D}
{!A,A,!B,B,!C,C,D}
{!B,B,!C,C,D}
{!A,!B,B,!C,C,D}
{A,!B,B,!C,C,!D}
{!A,A,!B,B,!C,C,!D}
{!B,B,!C,C,!D}
{!A,!B,B,!C,C,!D}
{A, !B, !C, C, !D, D}
{!A,A,!B,!C,C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,C,!D,D}
{A, !B, !C, C, !D, D}
{!A,A,!B,!C,C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,C,!D,D}
{A,!B,B,!C,C,!D}
{!A,A,!B,B,!C,C,!D}
{!B,B,!C,C,!D}
{!A,!B,B,!C,C,!D}
{A, !B,B,C, !D,D}
{!A,A,!B,B,!D,D}
{!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,B,!C,!D,D}
{A,B,C,!D,D}
{!A,A,B,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,!D,D}
{A,!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,B,!C,!D,D}
{!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,B,!C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,!D,D}
{A,!B,B,C,!D,D}
{!A,A,!B,B,!D,D}
{!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,B,!C,!D,D}
{A, !B,B,C, !D,D}
{!A,A,!B,B,!D,D}
{!B,B,!C,C,!D,D}
```

```
{!A,!B,B,!C,!D,D}
{A,!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,B,!C,!D,D}
{!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,B,!C,!D,D}
{A,!B,B,!C,C,!D}
{!A,A,!B,B,!C,!D}
{!B,B,!C,C,!D}
{!A,!B,B,!C,!D}
{A,!B,C,!D,D}
{!A,A,!B,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,!D,D}
{A,B,C,!D,D}
{!A,A,B,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,!D,D}
{A,!B,!C,C,!D,D}
{!A,A,!B,!C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,!D,D}
{A,B,!C,C,!D,D}
{!A,A,B,!C,!D,D}
{B,!C,C,!D,D}
{!A,B,!C,!D,D}
{A,!B,C,!D,D}
{!A,A,!B,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,!D,D}
{A, !B,B,C, !D,D}
{!A,A,!B,B,!D,D}
{!B,B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,B,!C,!D,D}
{A, !B, !C, C, !D, D}
{!A,A,!B,!C,!D,D}
{!B,!C,C,!D,D}
{!A,!B,!C,!D,D}
{A,!B,B,!C,C,!D}
{!A,A,!B,B,!C,!D}
{!B,B,!C,C,!D}
{!A,!B,B,!C,!D}
\{A,B,D\}
{!A,A,B,D}
{!B,B,D}
{!A,!B,B,D}
{A,!B,B}
{!A,A,!B,B}
{!B,B}
{!A,!B,B}
{A,B,!D,D}
{!A,A,!D,D}
{!B,B,!D,D}
```

```
{!A,!B,!D,D}
{A,!B,B,!D}
{!A,A,!B,!D}
{!B,B,!D}
{!A,!B,!D}
Resolution failed. Can't be proved.
```