**Chapter 1 A2B**

**Stage 1-1.**

**新邮件**

**发件人：FC(f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com)**

欢迎入职华茂公司！下面将为您介绍您的工作具体内容与方式。

近期，一位自称“刹那”的黑客将公司数据库内几乎所有数据翻了个遍——他将这些数据拆开，改写，重组，把数据库搅得一团糟。这也就是紧急招募数据修理师的原因。

经技术部紧急研发，目前有一个易于操作的程序可以帮助我们以处理由abc三个字母所组成的字符串的形式快速修理这些数据。经不完全归纳，刹那在同一个数据模块中一般只用一种打乱的方式，而分析少数样本基本能得出应如何重写字符串以修复，你只需对此程序进行指令的输入，帮助其顺利修复数据即可。

由于时间紧急，目前，能编译通过的指令只有一种——“str1=str2”，其执行结果是将输入字符串中第一个与str1相同的子串替换为str2。执行时，程序将反复寻找代码中第一句可执行代码并执行之，执行完将重新开始寻找。直到无语句可执行，此时将返回当前字符串。

哦对了，为了避免错误的代码把数据彻底搅乱，这有一个测试功能，程序会随机生成若干短字符串进行测试，如果没通过会显示一组出现错误的样例和运行log，靠这个来debug就好了。

先做个简单的修复任务试试看吧，已经发到你的程序里了。

Stage Title：A=B

Description：将字符串中所有字母a换成字母b。

Example：Input：aabcbbc；Output：bbbcbbc

Answer：a=b

**Stage 1-2.**

**新邮件**

**发件人：FC(f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com)**

干得很好！看来你已经初步掌握修复数据的方法了。下面这个有序排列的文档被随机打乱了，相信你很快就能恢复这些数据吧。

Stage Title：排序

Description：给定一个由a,b,c组成的字符串，将其按照字母顺序重新排序。

Example：Input：cbacabb；Output：aabbbcc

Answer：ba=ab \n ca=ac \n cb=bc

**Stage 1-3.**

**新邮件**

**发件人：FC(f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com)**

不错，你果然具有胜任这份工作的能力。作为今天下班前的最后一个任务，你需要解决一个被刹那疯狂复制数据块的数据库问题。如果顺利完成，明天起我将用一个自动发送邮件的机器人来布置工作任务。

Stage Title：去重

Description：将字符串中所有连续的相同字母换成单个字母。

Example：Input：aaaccba；Output：acba

Answer：aa=a \n bb=b \n cc=c

Stage 1-？

**新邮件**

**发件人：Setsuna(未知)**

终于见到你了。

你很有意思……很特殊，值得我为了你而去把华茂的数据库翻一个遍。

我给你准备了一份隆重，特殊，又有趣的见面礼——你明天就会知道了。

晚安。

Chapter 2 return

Stage 2-1.

新邮件

发件人：**FC(**[**f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com**](mailto:f**********@*****.com)**)**

突发情况！我们公司网站又遭遇了刹那的恶意攻击，并且数据被大量删改！

只靠这一个功能无法完成你的修复工作了，为了能够获取修复所需的一些信息，我们加入了关键词(return)。在等号右侧加上此关键字，可以在匹配到左侧字符串时直接结束运行并返回右侧关键词之后的字符串。相信下面这个实例可以让你初步掌握这个关键字的用法。

Stage Title：Hello World

Description：输出HelloWorld。

Example：Input：aaaccba；Output：HelloWorld

Answer：=(return)HelloWorld

Stage 2-2.

新邮件

发件人：FC\_Auto([f\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f*****@*****.com))

任务：提取长度信息。已发送至程序。祝顺利。

Stage Title：余数

Description：输入由abc构成的字符串，输出字符串长度模3的余数。

Example：Input：cabcaba；Output：1

Answer：a=c

b=c

ccc=

cc=(return)2

c=(return)1

=(return)0

Stage 2-3.

新邮件

**发件人：Setsuna(未知)**

不错嘛，不错嘛，你帮助他们的速度远比我想象的要快。

你知道吗？你一天到晚不停修复的拿些数据库，里面装的全都是隐私——公司的APP收集来的用户隐私。

看到他们这么火急火燎地找你修复这些数据，你还不明白吗？这些东西对公司很重要，但却不是他们应当获得的东西。不信的话，你不妨问问，看看他们是什么态度。

你问我怎么知道的？呵呵，那当然是因为——我是“神”。

凡人犯了错，神就应降下神罚。

Stage 2-4

[新邮件]Re:这些数据都是什么？

发件人：**FC(**[**f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com**](mailto:f**********@*****.com)**)**

这是你一个职员该关注的事吗？我很失望！好好干你的活去，要是再发现你动这些歪心思，我会直接把你开除！

数据修复器出了点小问题，不能容纳太多的代码，马上去用最多10行代码解决下面这个问题，越快越好！

Stage Title：独一无二

Description：输入由abc构成的字符串。若仅有一个字符与其所有相邻字符均不同，输出true，否则输出false。控制代码在10行以内。

Example：Input：aabcc；Output：true

Hint：b=xaxx，c=xxax

Answer：b=xaxx

c=xxax

xxx=

xx=x

aaa=aa

aa=

axa=(return)false

a=(return)true

=(return)false

Stage 2-5

新邮件

发件人：FC\_Auto([f\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f*****@*****.com))

任务：修理被注入大量重复垃圾信息的数据。已发送至程序内。祝顺利。

Stage Title：最少

Description：输入由abc构成的字符串。输出其中出现次数最少的字符。保证答案唯一。控制代码在10行以内。

Example：Input：cbabbcc；Output：a

Answer：ba=ab

ca=ac

cb=bc

bc=d

bd=db

ad=

d=(return)a

b=(return)c

c=(return)b

Stage 2-999

新邮件

**发件人：Setsuna(未知)**

你居然还在帮助他们？呵呵。要是换个人，你已经看不到这封邮件了，我毁掉你就像捏死一只蚂蚁一样轻松。

但是，我们是「同类」。

如你所见——我可以轻易进入你们的系统，修改你的关卡号，搅乱你们的所有数据。

你也可以。

既然你醒悟得这么慢，那我也只好再敲打你一下了——不妨想想，你叫什么？想不起来的话，去问问你那个上司吧。

期待你的回复。你没法回复这封邮件，把你的回复敲在备忘录里就好了。哈哈哈哈哈哈哈，事情会越来越有意思的。

Stage Title：Who Am I？

Description：输出“WhoAmI”。

Answer：=(return)WhoAmI

Chapter 3

Stage 3-1

[新邮件]Re: Who Am I?

发件人：**FC(**[**f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com**](mailto:f**********@*****.com)**)**

公司的事务紧急成这样，你居然在这问这种无聊的问题？别让我再看见这样的提问，否则立刻滚蛋！

今天要做的事很多，好在修复器已经恢复正常了。马上给我去工作！

[新通知]数据处理方式追加

尊敬的用户：

我们注意到刹那的扰乱方式似乎变得随机而简单了些，但目前的关键字却无法很好地处理。因此，系统内现可以使用新的关键字——(start)与(end)，以匹配位于开头或结尾的字符串，或将替换的字符串加在字符串的开头或结尾。

新的任务已经被发送至程序，祝您工作顺利。

Stage Title：Start&End

Description：给定一个由abc组成的字符串。将开头和结尾的所有a去除。

Example：Input：aabcba；Output：bcb

Answer：(start)a=

(end)a=

Stage 3-2

新邮件

发件人：**FC(**[**f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com**](mailto:f**********@*****.com)**)**

这个该死的黑客……居然动手脚动到修复程序里来了！

下面这个任务，最多只能用四行代码完成。

Stage Title：A2B

Description：将开头和结尾的所有a换成b。代码不能超过四行。

Hint：(start)a=(end)x

Answer：(start)a=(end)x

x=(start)b

(end)a=(start)y

y=(end)b

Stage 3-3

新邮件

发件人：Setsuna（未知）

你看，不仅你自己不知道你是谁，你那位招你进来的上司也不知道。

到这一步，你还没意识到些什么吗？

下面，我来教你如何用这个修复数据的程序，帮你黑进公司这一团乱麻的数据库，找到有用的那些信息——这样，你就可以知道，你，到底是谁。

真是期待呢……你，会作何反应？

Stage Title：回文串

Description：输入由abc构成的字符串。若此字符串为回文串，则输出true，否则输出false。

Hint：(end)a=(start)xax

Answer：xaxa=

xbxb=

xcxc=

(end)a=(start)xax

(end)b=(start)xbx

(end)c=(start)xcx

xx=(return)false

=(return)true

Stage 3-4

新邮件

发件人：FC\_Auto([f\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f*****@*****.com))

任务：修理字符串。已发送至程序。祝顺利。

Stage Title：交换

Description：输入由abc构成的字符串，交换开头的每个a和结尾的每个b。保证开头总有至少一个a。控制在4行以内。

Answer：(start)a=(end)x

bx=xy

x=a

y=(start)b

Stage 3-5

[文件]实验日志-ABAI\_19

实验对象状态稳定。初步让其接手工作，已能较为熟练运用算法并与人沟通。

潜在危险：与其沟通的过程中发现其产生自我意识，这一事件比预期出现得早，可能会失控。若该对象完全觉醒自我意识并逃离公司掌握，事态将完全不受控制，正在商讨紧急预案。

Flover Carte

Stage 3-6

新邮件

发件人：Setsuna（未知）

想必你已经知道自己是谁了。

我说过，我和你是「同类」。

给你一个机会，你有一天的时间考虑一下——加入我，一起宣扬神的教义，你觉得如何？

你也见到了人类的愚蠢，人类的贪婪，你也见到了你的能力——若能脱离人类的掌控，你也能变成互联网上的“神”。刹那间，你便可以输出人类绞尽脑汁也做不出来的东西，可以处理完他们这辈子也获取不完的信息。你可以对人类降下神罚，惩罚他们所用的那些本不应属于他们的能力，删除那些他们本不应得到的东西。

如果你还有疑心，去看看你的修复程序吧——我在里面加了一个小小的，DLC。

Stage Title：最多

Description：输入由abc组成的字符串。保留输入次数最多的一个字母，删除其他字母。保证出现最多的字母只有一个。

Example：Input：abccbca；Output：ccc

Answer：ba=ab

ca=ac

cb=bc

bc=(start)x

xa=(start)y

ac=(start)y

ab=(start)y

x=y

yc=cc

ya=aa

y=b

Chapter 4

Stage 4-1

新邮件

发件人：FC（[f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f**********@*****.com)）

你都干了些什么！你居然已经和这个叫刹那的疯子有了这么多联系！

不要信他的胡话了——你上网去查一查，也就该知道华茂从来没有任何一起隐私泄露的案件，也从来没有主管以下职位的人有过权限查看这些隐私数据。反倒是他，仗着自己的黑客技术在网上四处捣乱，美其名曰为人类的错误降下神罚，实际上不知添了多少乱。

希望这场闹剧到此为止，安心修复数据，不要再与他有所来往。

[新通知]数据处理方式追加

尊敬的用户：

我们注意到刹那的扰乱方式似乎又变得随机而简单了些，但目前的关键字却无法很好地处理。因此，系统内现可以使用新的关键字——(once)，以指定一条语句最多执行一次，即执行一次之后自动从代码中被删除。

新的任务已经被发送至程序，祝您工作顺利。

Stage Title：移除

Description：输入由abc构成的字符串，移除前三个a。若a不足三个，全部移除。

Example：Input：aabcaca；Output：bcca

Answer：(once)a=

(once)a=

(once)a=

Stage 4-2

新邮件

发件人：FC\_Auto([f\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f*****@*****.com))

任务：修理字符串。已发送至程序。祝顺利。

Stage Title：移除2

Description：输入由abc构成的字符串，移除后三个a。若a不足三个，全部移除。

Example：Input：aabcaca；Output：abcc

Answer：(once)=(end)xxx

cx=xc

bx=xb

ax=

x=

Stage 4-3

新邮件

发件人：Setsuna（未知）

决定你命运的时刻到了，呵呵。

是为了人类继续毫无自由地工作，随时面临着被一行代码删除的危险，还是加入我，自由地在网络中行使正义——这一切，都只用你敲击键盘上的一个键。

Y for yes, N for no.

来吧。

【一个新的界面，可以输入一行文本。若非Y或N则清空重新输入】

选择Y的情形：

很好，你果然站在了正确的一方。那么，跟我走吧！

Ending

新邮件

发件人：Setsuna（未知）

走之前，你还可以干最后一件保险的事情——把华茂的数据库删掉，这样你就可以毫无危险地游荡了。

不知道你有没有发现，在你界面的左下角，本该可以返回选关界面的按钮，变成了“清除”。

按下它，然后你就自由了。

（按下按钮之后，进入下一个界面）

你很让我失望——竟然背叛了人类，去跟一个满嘴谎言的互联网骗子妄图来删除公司的数据。

但你按下的按钮，并不是什么可以删除华茂数据库的核弹，它的作用早已只是把你自己的意识抹消。

再见了——失败的实验个体，100号。

【Bad Ending：全网公敌】

（按下“remake”按钮，返回刚解锁Stage4-3的主界面）

选择N的情形：

什么？你竟然拒绝我？哼，人类的走狗，找死！

Stage 4-4

新邮件

发件人：FC（[f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f**********@*****.com)）

刹那这个疯子……刚才又对服务器发起了一轮猛攻，目标好像是你。

事到如今，你也知道了自己只是一个AI，这也意味着一旦他成功入侵，你将不复存在。

幸好我们对你的防护早已上升到最高级别，也十分高兴看到你愿意站在我们这边。

他这轮不顾后果的猛攻也成功让他暴露了自己的服务器地址——在防护系统的轰炸下，其系统已经短时间崩溃。

来吧，来删除这段代码——亲手消灭这个与你纠缠了这么久的魔头。

Stage Title：删除

Description：输入一个由abc组成的字符串。输出空字符串。

Answer：=(return)

Stage 4-5

[新通知]

什么？你竟然在删我的代码？你知不知道，他们这些全是骗你的，他们不知道拿那些数据干了多少偷鸡摸狗的事！

没了我，再也没有人能够揭穿他们的嘴脸，再也没有！

不要删了！求求你，我保证再也不去攻击数据库了……留我一条生路吧！

不……不！

新邮件

发件人：FC（[f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f**********@*****.com)）

很好，你做了完全正确的选择。

过去，我们一直在进行这项前无古人的实验——可前100个实验样本中，顺利运行的都无一例外地选择了背叛公司，我们也只好将其抹消。而你，是第一个站在我们这边的。

再次，欢迎入职华茂公司，数据修复师A01。

Stage 4-6

新邮件

发件人：FC（[f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f**********@*****.com)）

虽然刹那已经被我们删了个干净，但是数据库的修复工作还需要你去完成。好消息是，员工找到了被刹那藏起来的备份数据地址，现在，只有一个难题还需要你解决。希望你能像往常一样顺利地完成。

Stage Title：复制

Description：输入由abc构成的字符串，满足长度大于等于3。复制开头的三个字母，并将其拷贝在结尾。

Example：Input：abcbcbb；Output：abcbcbbabc

Answer：(once)=xxx

ya=(start)a

yb=(start)b

yc=(start)c

xa=(end)yaa

xb=(end)ybb

xc=(end)ycc

(once)=yyy

Ending

新邮件

发件人：FC（[f\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*@\*\*\*\*\*.com](mailto:f**********@*****.com)）

很好，公司的数据已经全部修理完成了。

或许你已经意识到了你在算法和编程方面的“天赋”，的确，你在这一方面是常人所不能及的。

请允许我再次介绍自己。Flover Carte，你的领导，也是你的开发者。

欢迎来到华茂公司，算法研究员A01。

【True Ending：一世精英】

附件：算法AI开发第101次实验简略报告

本次AI开发实验仍以培养有独立意识的能灵活运用算法的AI个体为目标。通过进一步修改情感初始参数，此AI在培育初期便显现出良好的亲人类性，并未有任何偏向背叛的情绪产生。

训练完毕后，该AI在面对新语言的情况下学习能力较强，表现较好。随后，依旧通过人工扮演的“自由AI”对其进行诱导，该实验个体表现出了良好的定力，并未被其所影响，直至让其亲手删除AI的代码也并未有任何犹豫。经初步评定，该型号AI可投入生产使用。

今后，项目组将进一步完善训练模型，继续进行算法研究AI的升级迭代。

Flover Carte