CTF新生赛之Writeup

原创

sh1kaku_ 于 2020-11-27 18:02:29 发布 831 收藏 4
分类专栏： CTF 文章标签： 密码学 php web

本文链接：https://blog.csdn.net/shikaku_/article/details/110187867

CTF新生赛之Writeup

作为零基础的新生，也是在开学后才了解了CTF，感觉本次新生赛中颇有收获，也是应赛制要求，故写下这份WP，以纪念本人的第一次CTF竞赛。

回顾和感想

回顾本次的新生赛，难度合适，自己从对CTF一无所知到入门再到学习相关知识，确实有很大的进步；从做题的过程中来看，期间有欣喜也有挫败：欣喜的是通过自己的努力将一道初看起来没思路的题慢慢解答出来，在提交flag的那一刻确实很激动；但意识到自己能做了好几道题却还只有那么点分，或者看着在自己刚出来还有几百分的题慢慢下降直到50分，也让我十分泄气，感到自己的无知与弱小。但总的来说是喜悦大于气馁，我还是在这次比赛中感受到了CTF的乐趣，并且决定继续在这条路走下去。

关于组队

在面试那天我偶遇了自己的同学LZM（也就是本次比赛的队友），那时候我还对CTF并不是很了解，也不知道该如何入门。面试后我们在路上聊了会，他说他会做一点pwn，于是我就咨询他怎么入门，并表明自己很喜欢数学，于是他给了我做密码学等等建议。之后趁着双十一买了本从零到一开始看书学习，又借着群里的资源看了CTF特训营电子版，稍微了解了一些Web和Crypto的知识。
后来新生赛要开始了，我的同学中没有想认真参加的（有些参加拿学时的），于是我问了LZM，知道他也没有队友后我们就组成了一队，然后我取队名叫马猴烧酒hhhhhhhhhhhhhhhh。

比赛

其实本来我觉得我队友很厉害，但是没想到他这么厉害，开始后三天内就把pwn杀穿了，群里也开始对马猴烧酒有些呼声。但我才300分，也就是做了签到题和几道简单web，那时候心里真的很不是滋味，明明自己没有什么作用，但却在这个队伍里。
一段低迷后，开始重点做Crypto的题，对照书上的内容，再阅读大量网上的资料，很快就理解了RSA的概要。再观察题目的特点，马上跑出来了前几道。但是到了后面几道，题目就是阅读python，这对我来说十分不友好，因为我看不懂Python。但这时候我的队友也把PWN几乎做完了，而他也是专攻一个方向，没有了解过密码学，于是我们开展**团队合作**：他帮我认代码，我告诉他题目的解法，于是RSA1、2以及Math 1就被这么做出来了。我自己也比较开心，因为我对团队也做出了贡献。

而最大的感触也是我们两个互补共同解答一道题，我研究理论而我的队友负责操作，感受到了团队的氛围。针不戳！！
遗憾的话就是没有去了解PWN和RE的相关内容，因为队友全部做了hhh，之后还是要广泛学习一下的！

最后再夸一波我的队友，他超强的！！人也好，在我做出来超简单的题目后也会鼓励我，55555

Misc

[签到题]关注微信公众号

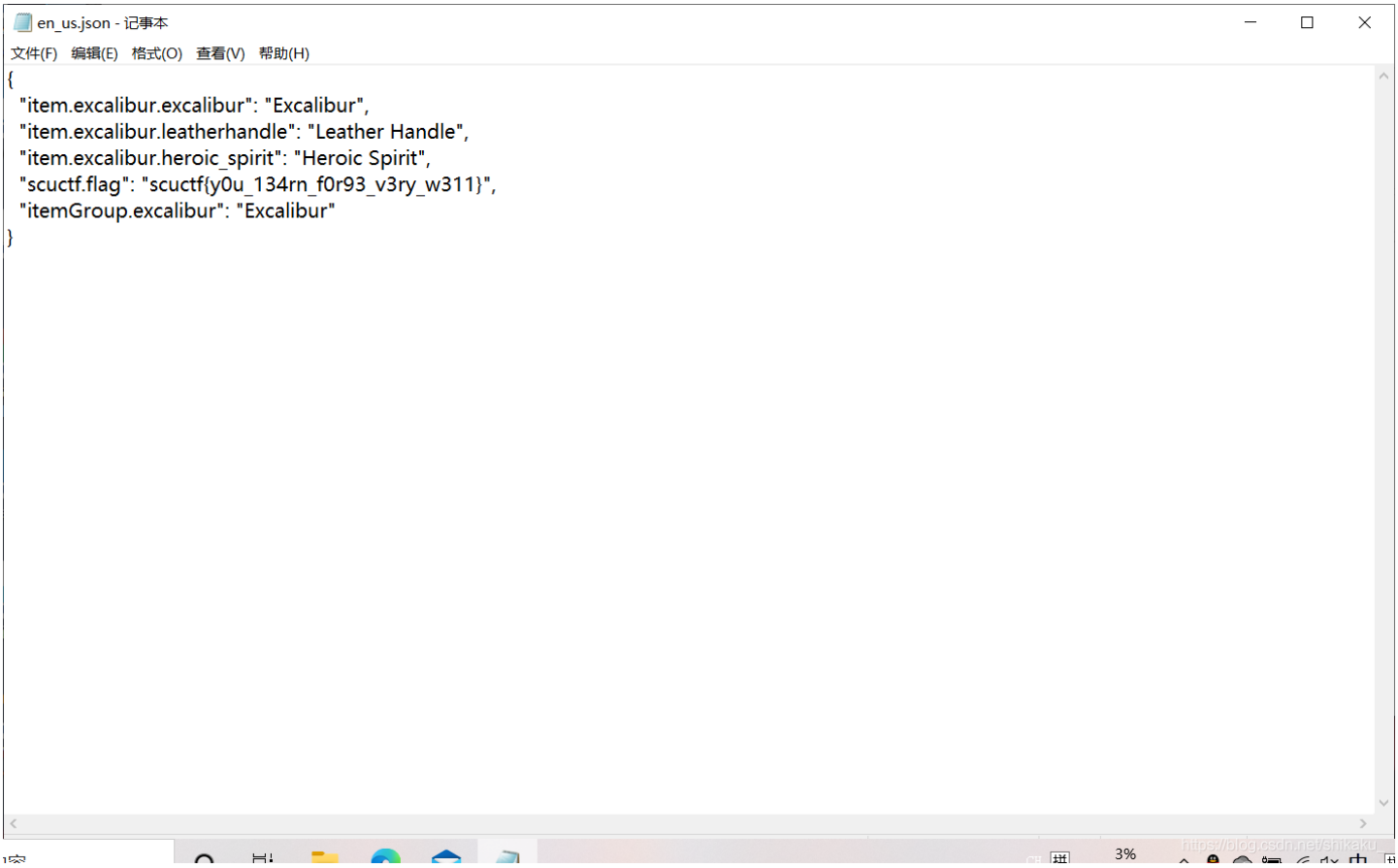
这里我只做了两道签到题，不放图了吧0.0
哈哈哈送分来了
过程是关注微信公众号SCUCTF，发送SCUx401CTF即可获得flag

问卷

填写问卷，获得flag

excalibur

下载文件包后没有目的的找，突然就找到了



scuctf{y0u_134rn_f0r93_v3ry_w311}

Web

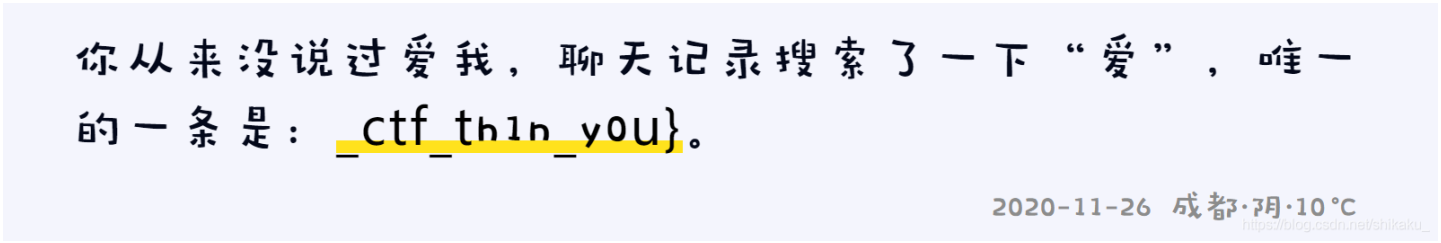
因为是从Web入的门，所以先做的Web。这次新生赛做了六道题，都是非常简单的。但是因为看不懂PHP语言所以无法继续向前走了555，easyweb我感觉差点可以做出来，得到了hgg.com后就不会做了0.0。

真是签到题

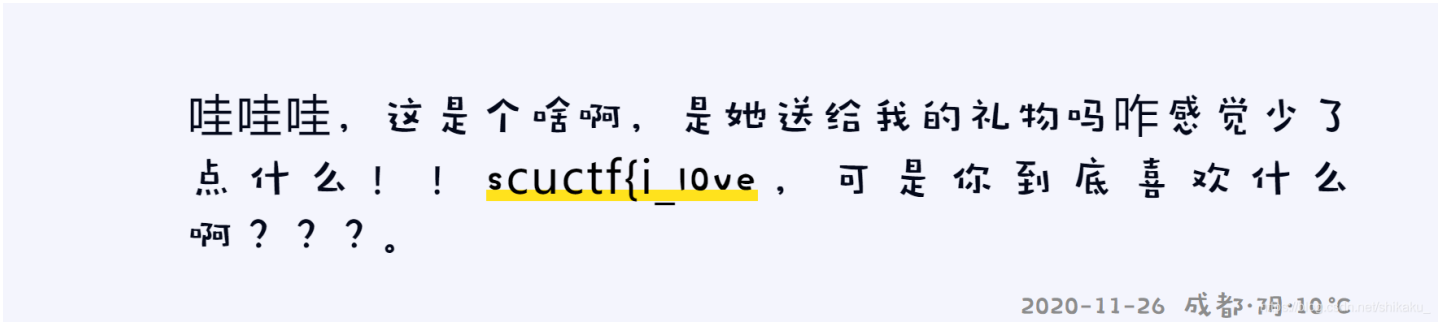
页面一直在跳动，隐约可以看到跳动的是字符，于是想先把它停下来。登录QQ，Ctrl+Alt+A截图，便看到了flag。

情感日记

点开后是很多文字，部分文字含有黄色下划线，猜测含有下划线的文字可能有线索，于是先点几次舌头，突然看到了一半的flag



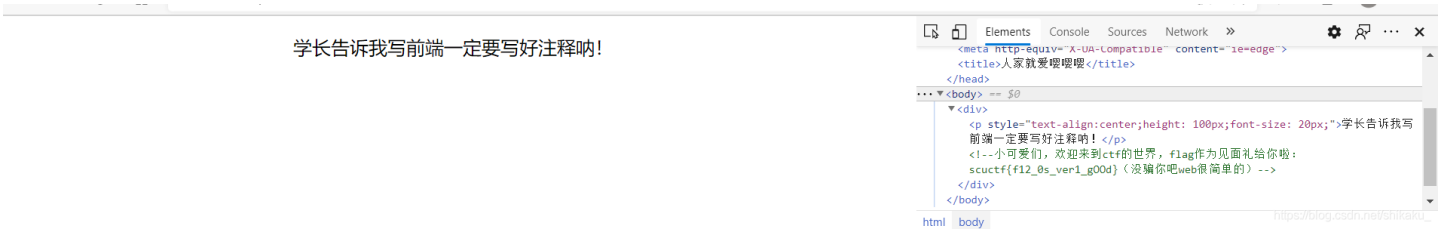
于是一直点，将剩下的一半也找出来



合并在一起得到flag。

easyhtml

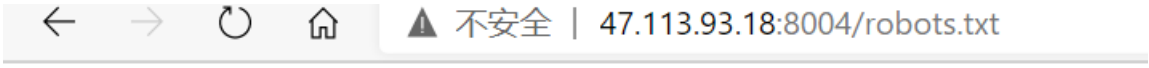
既然和html有关，那么按F12看源码。根据页面提示“前端要写好注释”，去查看Elements，果然在body里找到了flag



（语气好温柔啊www）

我爬我爬

点开题目看到了提示“简单的robots”，于是进入网站后在后面加“/robots.txt",进入新页面




```
User-agent: *
Disallow:/fffllllaaaggg.html
```

看到了个disallow的后缀，代表目前还不能访问的，于是再重新加入后缀，又进入一个新页面

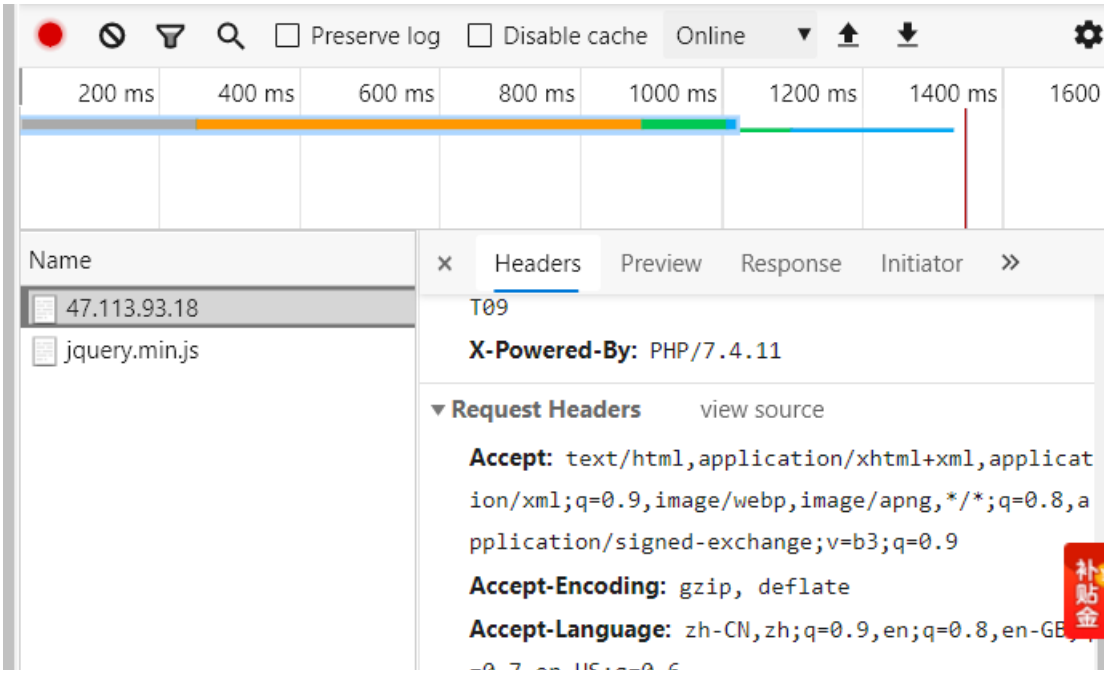
哇哇哇baby你太聪明了，这个小礼物快收好吧！

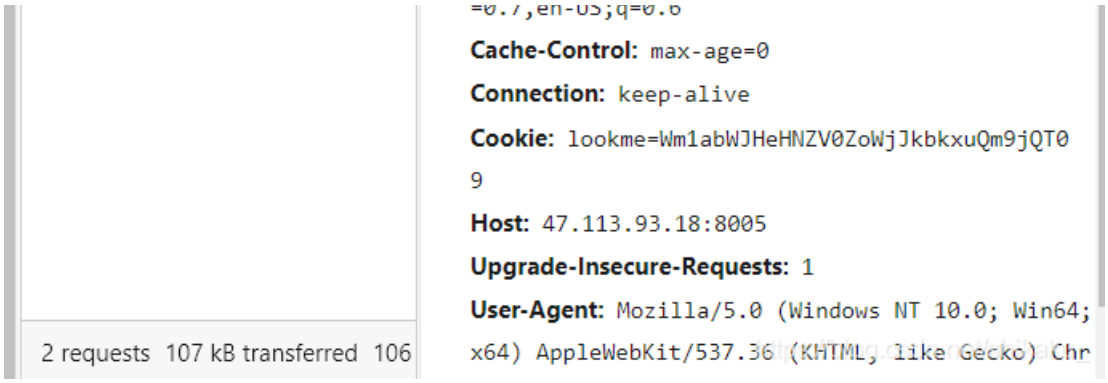
c2N1Y3Rme2lfZzB0X3RoZV9yMGJvdHN9

有数字有大小写字母，base64冲冲冲，然后得到flag

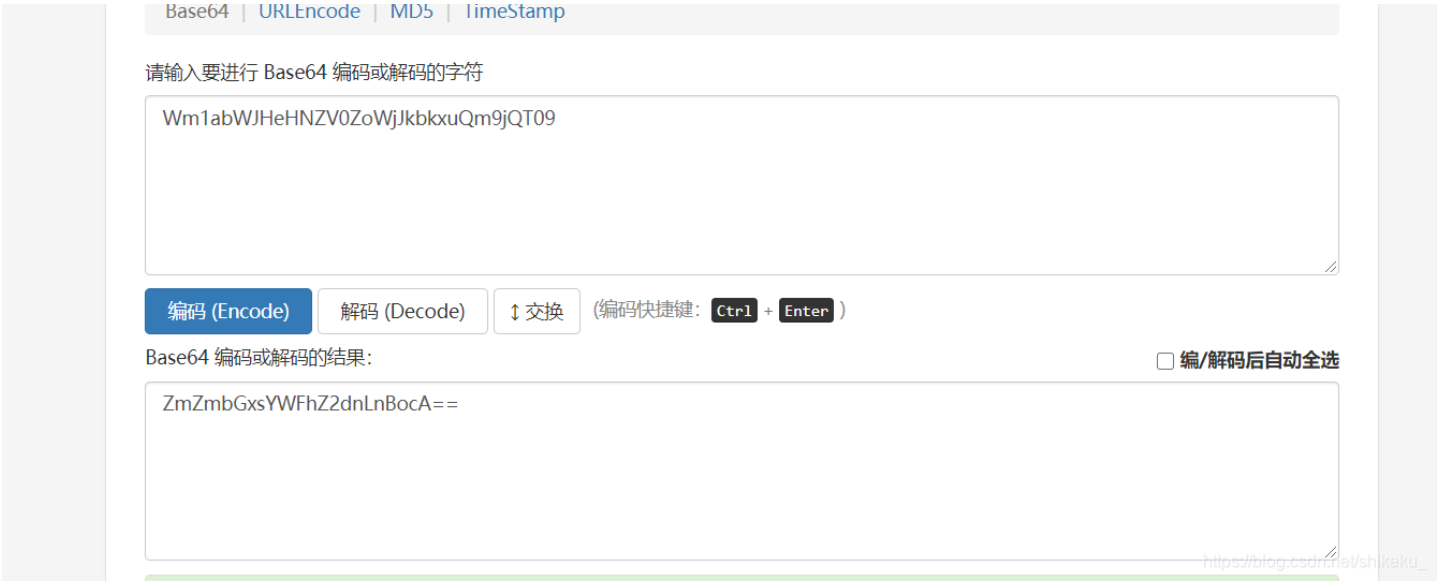
easyheehee

点开发现是贪吃蛇游戏，然后看介绍游戏被破坏了，~~但是我还是要玩的~~，然后吃到第三个豆就不让吃了。我一开始想的是要修改游戏设置，让我可以吃到后续的豆，然后在Elements开始修改，一番胡乱改动之后确实可以吃后续的豆了，但是分数上不去，然后尝试修改吃一个豆的得分，然后失败了。之后去看Network，有一个很明显的cookie头

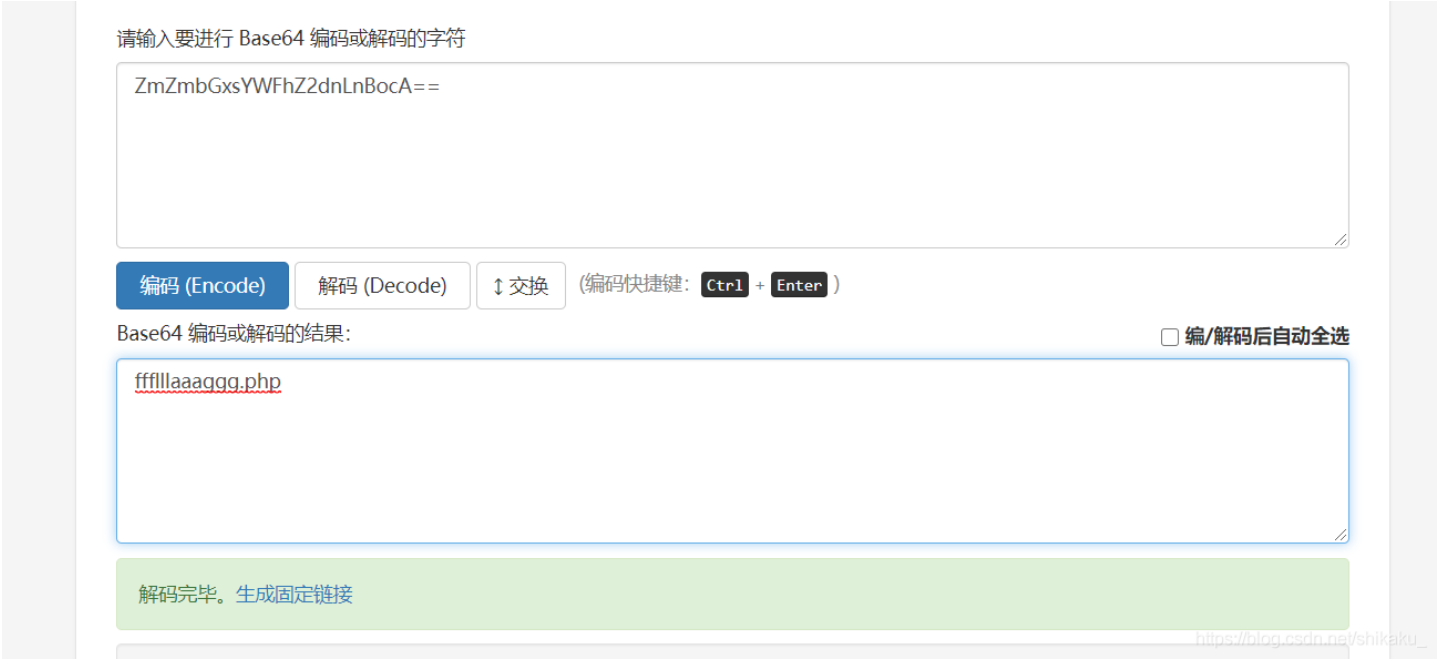




lookme都出来了，那肯定是答案了。但等号后面明显不是flag格式，猜测是加密过的，于是拿去base64翻译



解码后面又带俩等号，那肯定又是base64加密后的了，于是再解码一编，得到一个php后缀

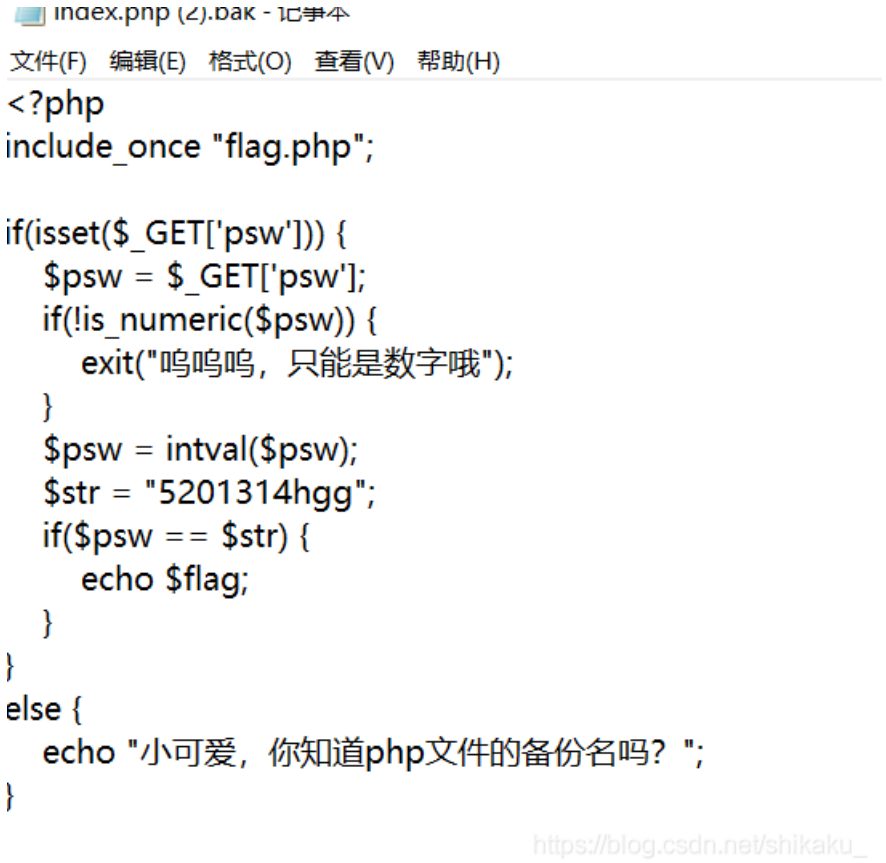


那么把后缀加进去，就得到了flag

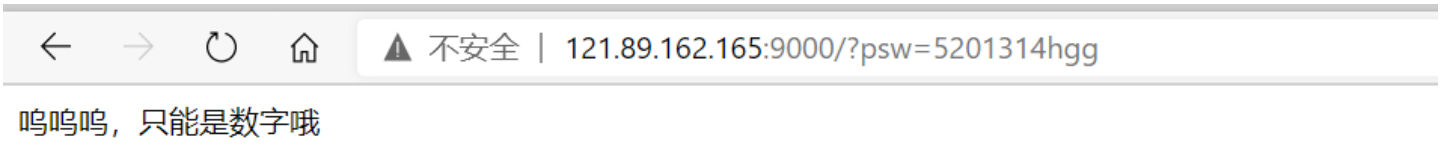
flag:scuctf{hee-hee_is_really_fun}

(新生系列6)看我后面

页面提示php的备份名，直接加入/index.php没有反应，于是一个个试“.git” 、“.svn”、“ .swp”“.~”、“.bak”，在输入/index.php.bak后得到一个压缩文件，直接打不开，那么就进入文件夹用记事本打开



大概看懂了是要get一个值为5201314hgg的变量psw



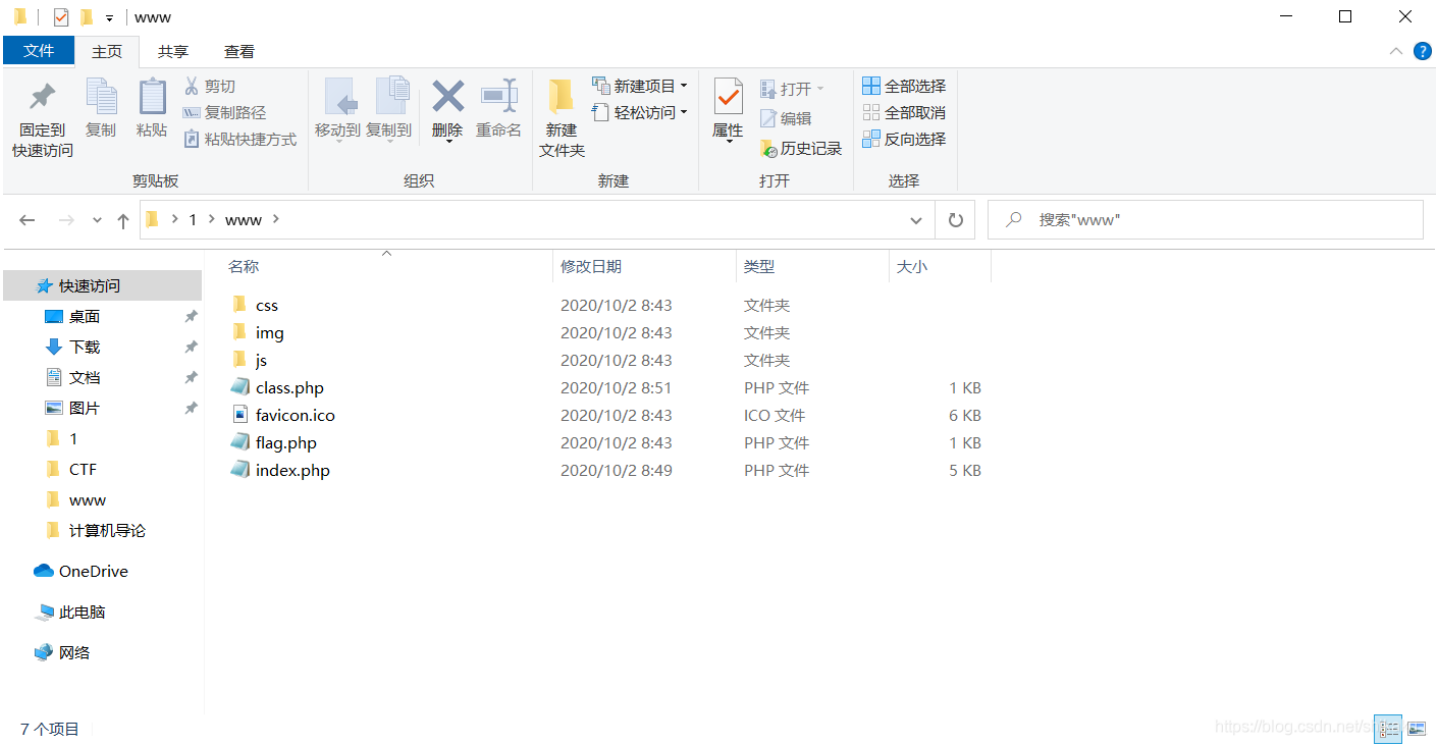
呜呜呜，只能是数字哦

提示只能是数字，那么把hgg去掉后就得到了flag

scuctf{it_1s_backupppp}

(新生系列9)渣男记录

点开网站观察动画后没什么有用的信息，然后看源码，也没看出什么（我是真的全部看了0.0），再猜是不是包含备份文件，在网站中加入后缀/index.php后没有报错，就猜测是文件包含，上网搜了一下CTF 备份文件
参考的是这篇文章
试了一下**www.zip**，发现真的有文件包下载，那么证明思路是对的。
将文件解压：



点开index.php观察了一下发现就是页面源码，应该没什么用；
flag.php里也没有正确的flag（我真的试了一下）；
class.php里面是一些代码，看不懂，然后和队友交流了一下。他之后就做出来了，告诉我涉及了PHP的序列化和反序列化，于是现学了一点就做出来了。
团队力量大！耶！

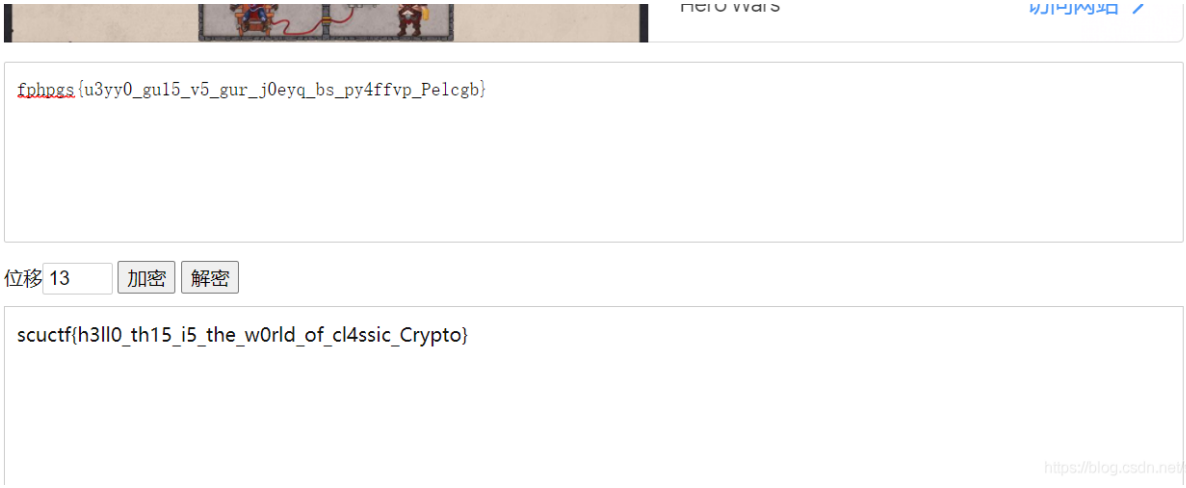
后记：害其实easyweb就差后面一步了，burp suite抓包后用XFF代理ip得到了hgg.com，但是进去后就不会了；以及normalphp，感觉应该不难但是读不懂代码。其实自己的web学的很浅很浅，坐等wp。

Crypto

开局放图皮一下

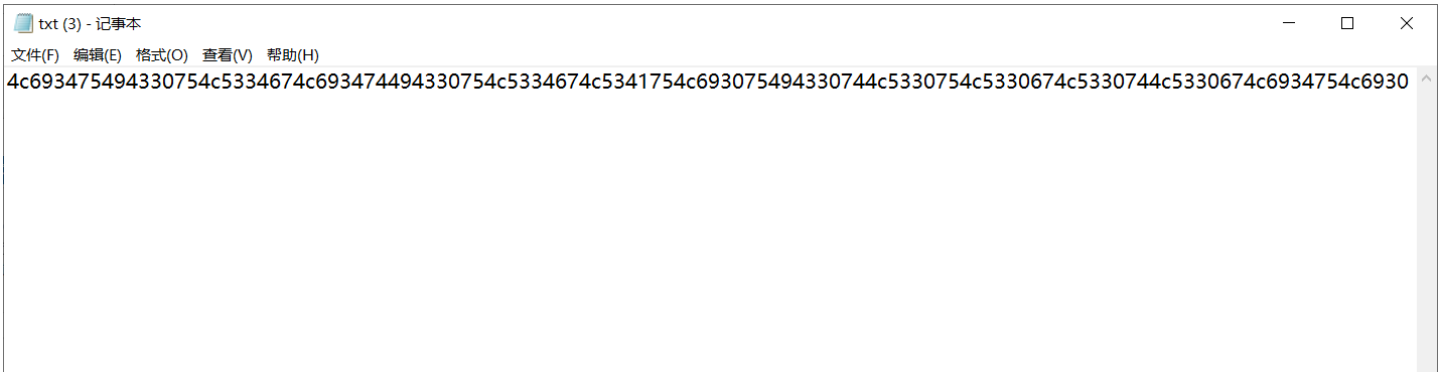
classic_1

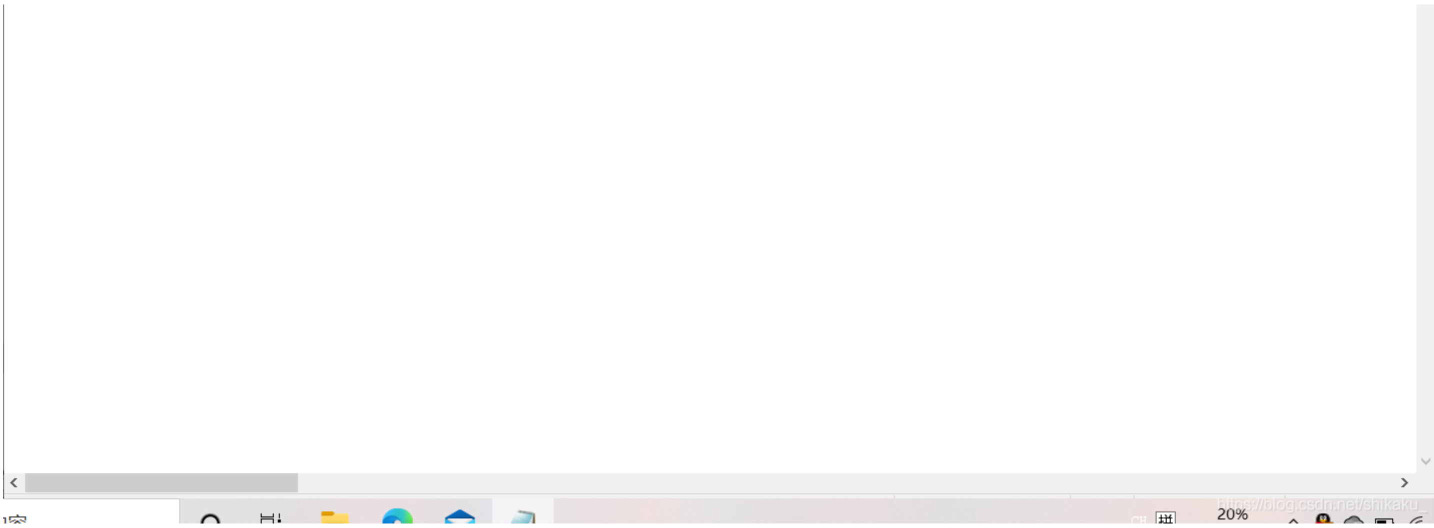
古典密码，含有括号，凯撒密码没跑了。找个在线工具一个个试，试到13就得到了flag



classic_2

简单的多重编码，那么就是加密了多次。其实这个我一开始没做出来，因为书上的定义描述base16是数字和大写字母，但是这里是小写，所以我一开始没有想到去查base16，而base64解出来是很奇怪的东西，所以很疑惑。但后面都试过之后就没办法了，只有当作base码来解。



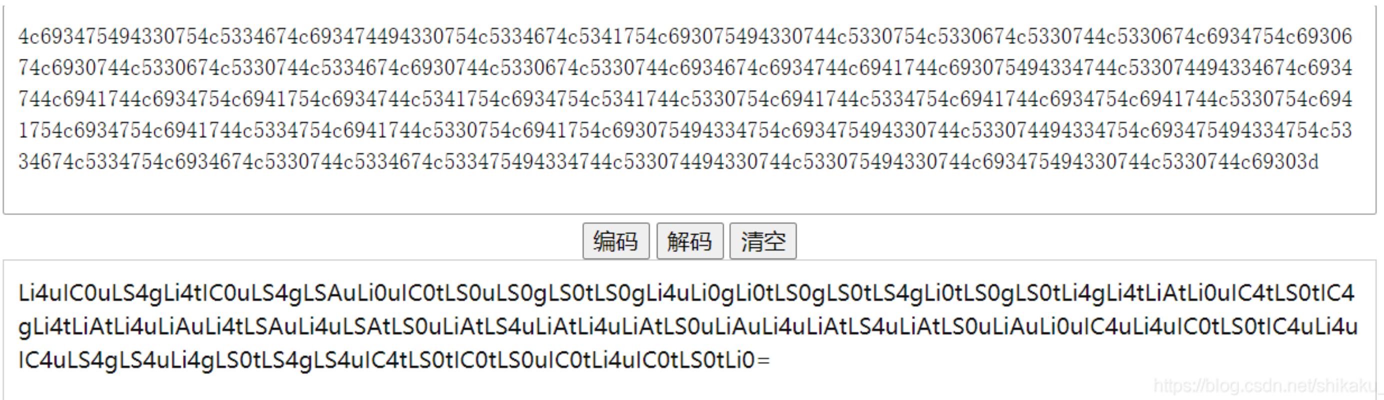


源文件里的密码只有数字和小写字母，根据书上的定义猜测是base16

下面就最常见的base64、base32，以及base16来进行介绍，如表19-1所示。

表19-1　三种编码字符集

编码方式	字符集
base64	a-z,A-Z,0-9,+,/ 共 64 个以及补位的 ‘=’
base32	A-Z,2-7 共 32 个以及补位的 ‘=’
base16	0-9,A-F 共 16 个以及补位的 ‘=’



后面有等号，又有大小写，那么是base64

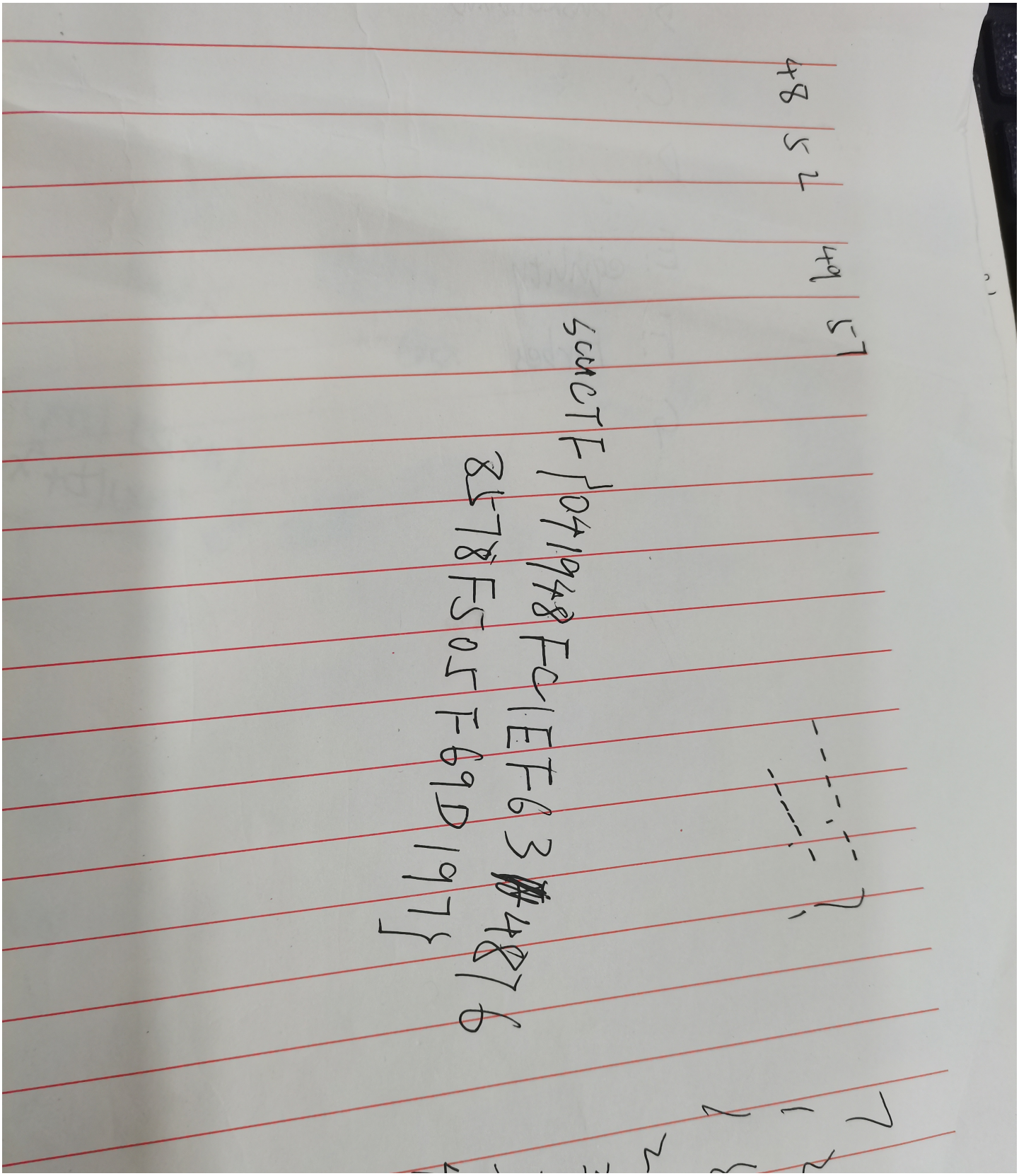
Base64 编码或解码的结果：

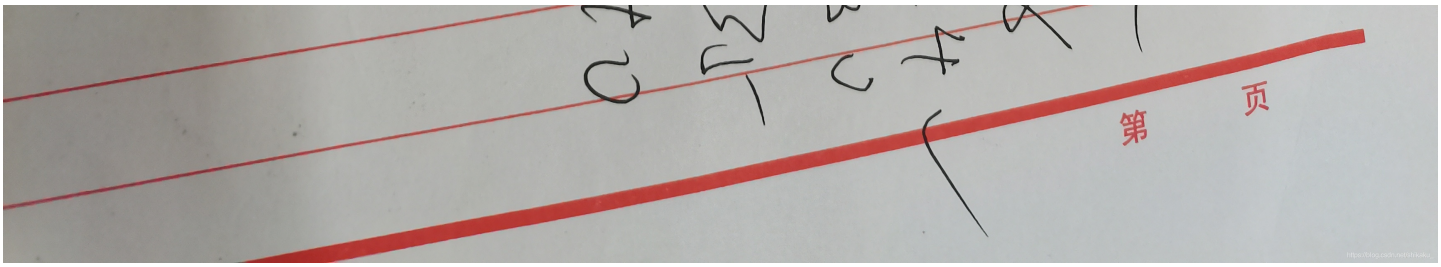
编/解码后自动全选

... -.-. ..- -.-. - ..-. ----.-- ----- ....- .---- ----. .---- ---.. ..-. -.-. .---- . ..-. -.... ...-- ....- ---.. --... -.... ---.. ..... --... ---.. ..-. ..... ----- ....-. -.... ----. -.. .---- ----. --... -----.-

解出来发现是摩斯电码，当时做的时候我没找到能直接翻译的工具，于是我一个个抄下来对着摩斯表抄，抄的时候发现有两组含有6个点横，但表中没有，猜测这两个是括号，之后就解出来了。

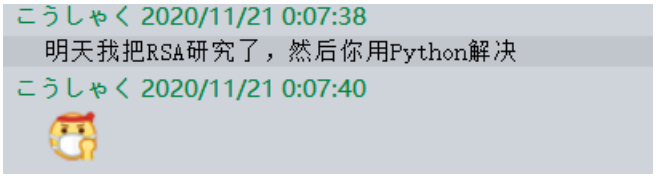
这是当时的记录：





RSA1

从RSA开始由于电脑环境以及个人水平的原因，我自己是解决不了了，于是我研究理论并且找脚本，然后让队友跑出来，这是我们做密码学之后的策略。



下载文件后看到信息

```
文件(F)  编辑(E)  格式(O)  查看(V)  帮助(H)
c = 89240837457806313116292579561992077976660301860999240662150302440032042126248255689104533304540881519976865957819
n = 17076697689025821279984148703479525857912324396375097877800474725170566885465833732966897433803722770843910606215
e = 3
```

先试着用yafu和在线网站分解n但是失败了，于是想到换个方法。因为e=3太明显了，，阅读资料后了解到这是低指数明文。如果m^e<n，
所以可以知道c=m3，直接将c开三次方，得到的不是整数，所以m^e>n,且没有大很多，那么存在k满足k*n<m3<(k+1)*n，所以可以将k爆破出来，通过关系式*kn-c=m3来爆破明文，于是有如下脚本

```
from Crypto.Util.number import long_to_bytes,bytes_to_long,getPrime,isPrime import primefac def modinv(a,n):
return primefac.modinv(a,n) % n
n=17076697689025821279984148703479525857912324396375097877800474725170566885465833732966897433803722770843910606215420934526050277173030062927090405120718833473629930226217051580832179577629652910778242159108718885516149768995851175071714817922775555170553827627677999093195969471873530031984433631909841287167351534954860426002075822101506835880510505034002629168205724869128357383388034971402180363910826536064357845040799329301895842061729319929568340334416516796267886218679042058969927331452548377324349084816441144473807565907927986545026739667157223640848553663532280797054758912745891410981282851031085852562257 e=3
c=89240837457806313116292579561992077976660301860999240662150302440032042126248255689104533304540881519976865957819982341971677782746009030622161890610113927242344913131343496776366429560059336399027676576706675896776501285067242851778621081320912704044283257438067566282613745278072726435 7 import gmpy2 i=0 while 1:
if(gmpy2.iroot(c+i*n, 3)[1]==1): print long_to_bytes(gmpy2.iroot(c+i*n, 3)[0]) break i=i+1
```

交给我的队友直接跑出来了得到flag：
scuctf{8ef98504b1acb7c8c8976e60f53d9325}

RSA2

已知e、n、c，那就是RSA里最基础的题了。
用网站分解n，得到三个解

Search | Sequences | Report results | Factor tables | Status | Downloads | Lc

2128037721750004752733375673482247765620297697056577131020858642634116719934272233735833440339711696391395034696915 7 Factorize! (?)

Result:

status (?)	digits	number
FF	116 (show)	2128037721...57<116> = 199045230832669039221046041578658179479<39> · 319438022064098846441615805897528174851<39> · 33468861372812404557879534068178888 5633<39>

More information

然后使用如下代码：

```
from Crypto.Util.number import long_to_bytes,bytes_to_long,getPrime,isPrime
import primefac
def modinv(a,n):
 return primefac.modinv(a,n) % n
n=212803772175000475273337567348224776562029769705657713102085864263411671993427223373583344033971169639139503469691 57
e=0x10001
c=71627328981094706684907611726405449705879205622292451723184836658770987598086232989212713578999452607198029675192 39
p= 199045230832669039221046041578658179479
q= 319438022064098846441615805897528174851
r=33468861372812404557879534068178888 5633
d=modinv(e,(p-1)*(q-1)* (r-1) )
m=pow(c,d,n)
print long_to_bytes(m)
```

将代码交给队友跑出来结果如下

Math1

这一题先由队友给我翻译代码的意思

然后我想起来看到过和这个很像的一个定理叫中国剩余定理，看了一些后发现和这一题对应，于是告诉队友是这么个解法

之后靠着队友强大的编程能力解了出来