【bugkuCTF】LoopAndLoop(阿里CTF)writeup

原创

iqiqiya 于 2018-05-22 20:41:41 发布 2656 收藏 1
分类专栏： ------bugkuCTF 我的CTF之路 我的CTF进阶之路 文章标签： LoopAndLoop(阿里CTF)writeup LoopAndLoop bugkuCTF Reverse


------bugkuCTF 同时被 3 个专栏收录
9 篇文章 0 订阅
订阅专栏

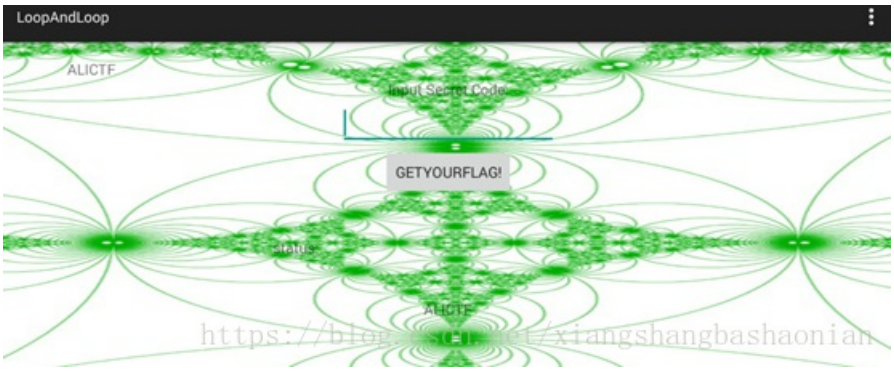

我的CTF之路
92 篇文章 5 订阅
订阅专栏

我的CTF进阶之路
108 篇文章 18 订阅
订阅专栏

下载链接：

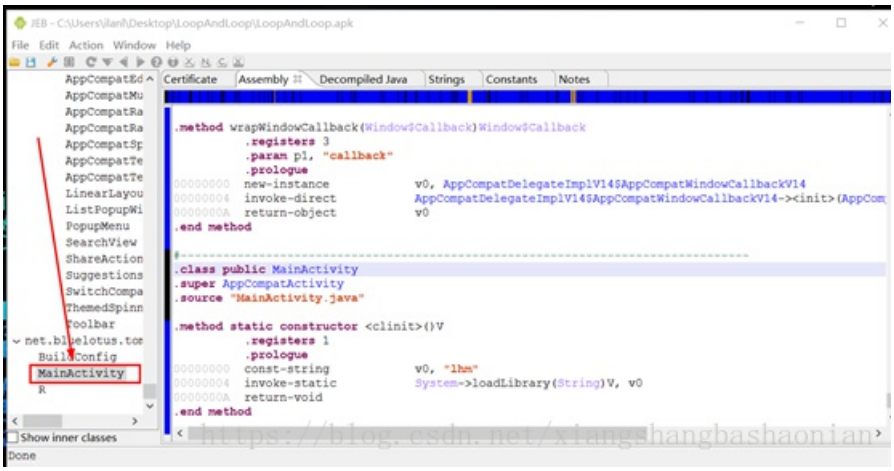
https://pan.baidu.com/s/1uvsl_xusNMMnnrjOzuoffg 密码: me4j

先解压安装下看看什么情况

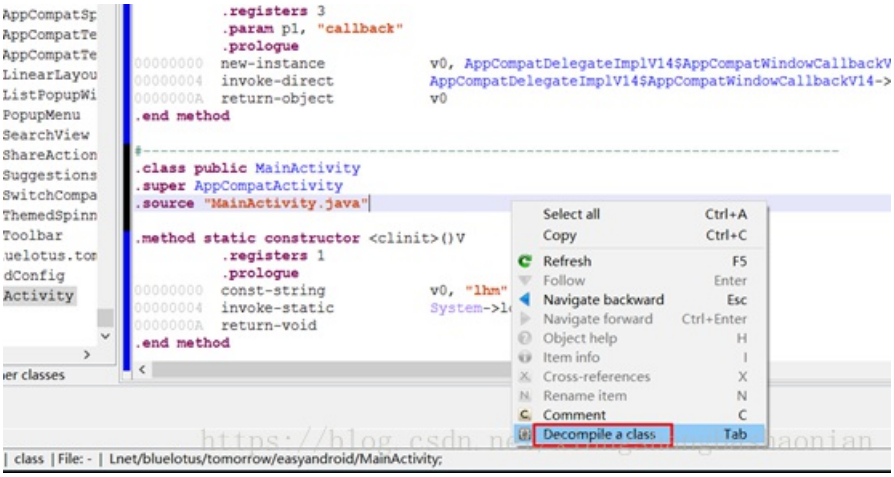


接着直接··载入JEB

双击**MainActivity**



右击空白处 选择**Decompilea class**




```
package net.bluelotus.tomorrow.easyandroid;

import android.os.Bundle;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.View;
import android.view.View$OnClickListener;

public class MainActivity extends AppCompatActivity { // System.loadLibrary()是我们在使用Java的JNI机制时，会用
```

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  // System.loadLibrary()是我们在使用Java的JNI机制时，会用
    static {
        System.loadLibrary("lhm");  // 它的作用即是把我们在Java code中声明的native方法的那个libraryload进来，或者
    }

    public MainActivity() {
        super();
    }

    public native int chec(int arg1, int arg2) {  // native层的chec方法
    }

    public int check(int input, int s) {  // check方法将我们的输入和一个int型变量s返回到chec
        return this.chec(input, s);
    }

    public int check1(int input, int s) {  // check1定义v1为我们的输入，v0为循环变量1
        int v1 = input;
        int v0 = 1;
    label_2:  // 进入到label_2
        if(v0 < 100) {
            v1 += v0;  // 先判断v0是否小于100，如果成立，那么v1每次加上v0的值
            ++v0;  // v0每次也要自增1
            goto label_2;  // 直接走向label_2
        }

        return this.chec(v1, s);  // 还是将得到的v1及s返回给chec方法
    }

    public int check2(int input, int s) {  // 和上面的check与check1一样，都是需要两个参数，一个是我们的输入，一个是
        int v2;  // v2还是作为chec方法的返回值
        int v3 = 1000;
        int v1 = input;  // 定义三个int型变量，v1还是我们的输入，v3做为定值1000，而v2作为返回值(相当于一个标志)
        if(s % 2 == 0) {
            int v0;  // 当s对2取余等于0，也就是说s能被2整除时，定义一个新的循环变量v0
            for(v0 = 1; v0 < v3; ++v0) {
                v1 += v0;  // v0等于1，当小于v3的值也就是小于1000时，v1每次加上v0，v0++
            }

            v2 = this.chec(v1, s);  // v2还是作为chec方法的返回值
        }
        else {
            for(v0 = 1; v0 < v3; ++v0) {//如果取余不等于0，那么还是和上边一样，只不过v1每次减去v0
                v1 -= v0;
            }

            v2 = this.chec(v1, s);//chec方法的返回值
        }

        return v2;//返回v2
    }

    public int check3(int input, int s) {//check3将输入给v1，将循环变量v0初值设为1，当v0小于10000，v1每次加上v0,而
        int v1 = input;
        int v0;
        for(v0 = 1; v0 < 10000; ++v0) {
            v1 += v0;
        }

        return this.chec(v1, s);
```

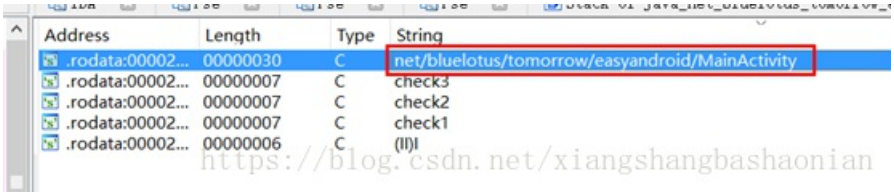
```
    }

    public String messageMe(String text) {//messageMe方法是返回字符串"LoopOk"+text
        return "LoopOk" + text;
    }

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {//关键的方法onCreate
        super.onCreate(savedInstanceState);
        this.setContentView(2130968600);//这两行和布局有关，不用管
        this.findViewById(2131492946).setOnClickListener(new View$OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {//最最重要的,从名字就可以看出，当我们点击GETYOURFLAG! 这个按钮时触发的onC
                int v1;
                String v2 = this.val$ed.getText().toString();//v2获取我们的输入并转成字符串
                try {            //下边这个try,catch用来捕获将类型异常
                    v1 = Integer.parseInt(v2);//将v2这个String字符类型数据转换为Integer整型数据赋值给v1
                }
                catch(NumberFormatException v0) {
                    this.val$tv1.setText("Not a Valid Integer number");//如果不可以转成整数，就在屏幕打印"不是一
                    return;
                }

                if(MainActivity.this.check(v1, 99) == 1835996258) {//如果我们输入的v1和s也就是99传给check方法，
                    this.val$tv1.setText("The flag is:");//接着传向chec方法得到的返回值等于1835996258，就输出fla
                    this.val$tv2.setText("alictf{" + MainActivity.this.stringFromJNI2(v1) + "}");//括号内是n
                }
                else {
                    this.val$tv1.setText("Not Right!");
                }
            }
        });
    }

    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
        this.getMenuInflater().inflate(2131558400, menu);
        return 1;
    }

    public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
        boolean v1 = item.getItemId() == 2131492961 ? true : super.onOptionsItemSelected(item);
        return v1;
    }

    public native String stringFromJNI2(int arg1) {
    }
}
```

经过分析可知 重要的chec和stringFromJNI2都在native层

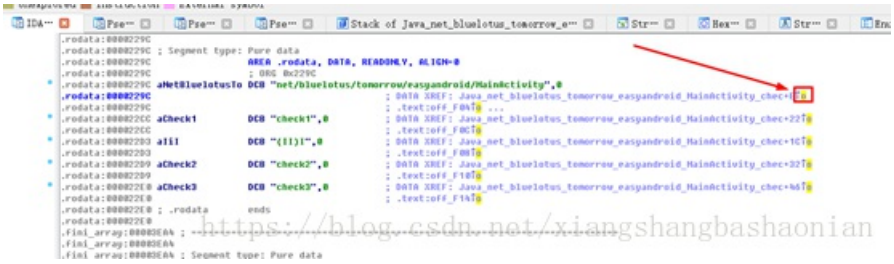
那么就需要将liblhm.so文件载入IDA进行分析啦

载入后直接shift+F12搜索字符串

双击MainActivity进入



接着双击“蓝色向上的小箭头“　找到引用



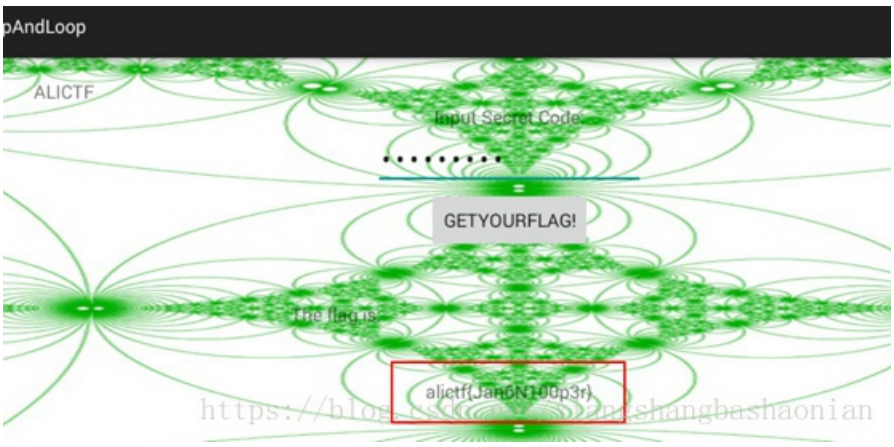
在按F5就可以将chec反汇编成伪代码了

经过分析 可以知道chec方法根据第二个参数乘2对3取模的结果调用Java层的三个check函数对我们的输入进行处理

所以我们只需要写脚本将算法逆过来就好

```
#! /usr/bin/env python
#-*- coding: utf-8 -*-
def getinput():
    target = 1835996258
    for i in range(2,100):
        if 2 * i % 3 == 0:
            target = check1(target,i - 1)
        elif 2 * i % 3 == 1:
            target = check2(target,i - 1)
        else:
            target = check3(target,i - 1)
    print target
def check1(input,loopNum):
    t = input
    for i in range(1,100):
        t = t - i
    return t

def check3(input,loopNum):
    t = input
    for i in range(1,10000):
        t = t - i
    return t

def check2(input, loopNum):
    t = input
    if loopNum % 2 == 0:
        for i in range(1,1000):
            t -= i
        return t
    for i in range(1,1000):
        t += i
    return t

if __name__ == '__main__':
  getinput()
```

成功截图



参考资料：https://blog.csdn.net/qq_29343201/article/details/51607527?locationNum=12&fps=1

https://blog.csdn.net/jasalee/article/details/70342487