

---

## 宾语自动化快速使用

快速使用宾语自动化，请按照如下步骤执行。

### 下载

如果您是电脑用户，请安装 python 环境和下载 `rwmapeditor-exgcdwu`。网络教程有很多（至少比我懂），不再赘述。

如果您是手机用户，推荐使用 Termux 应用来进行宾语自动化。接下来是安装步骤。

首先是下载 Termux 应用。



Termux.apk.1



24-12-30 来自 咕咕咕 97.0M

**Figure 1:** Termux 应用



**Figure 2:** Termux 安装

---

然后进入 Termux，你会看到这样一个对话框。

---

```
Welcome to Termux!

Community forum: https://termux.com/community
Gitter chat:    https://gitter.im/termux/termux
IRC channel:    #termux on libera.chat

Working with packages:

* Search packages:  pkg search <query>
* Install a package: pkg install <package>
* Upgrade packages: pkg upgrade

Subscribing to additional repositories:

* Root:    pkg install root-repo
* X11:     pkg install x11-repo

Report issues at https://termux.com/issues

~ $ █
```

```
ESC  /  —  HOME  ↑  END  PGUP
⌘  CTRL  ALT  ←  ↓  →  PGDN
```

**Figure 3:** Termux 界面

---

接下来我们的操作都会在这里进行。

然后, 我们输入

```
1 pkg update -y
```

```
Welcome to Termux!

Community forum: https://termux.com/community
Gitter chat:    https://gitter.im/termux/termux
IRC channel:    #termux on libera.chat

Working with packages:


* Search packages:  pkg search <query>
* Install a package: pkg install <package>
* Upgrade packages: pkg upgrade

Subscribing to additional repositories:

* Root:      pkg install root-repo
* X11:       pkg install x11-repo

Report issues at https://termux.com/issues

~ $ pkg update -y
Testing the available mirrors:
[*] https://packages-cf.termux.org/apt/termux-main: bad
[*] https://deb.kcubeterm.me/termux-main: bad
[*] https://termux.mentality.rip/termux-main: ok
[*] https://grimler.se/termux-packages-24: ok
[*] https://termux.librehat.com/apt/termux-main: ok
Picking mirror: https://termux.librehat.com/apt/termux-main
Get:1 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable InRelease [14.0 kB]
Get:2 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 Packages [530 kB]
39% [2 Packages 164 kB/530 kB 31%]
```

ESC	/	—	HOME	↑	END	PGUP
	CTRL	ALT	←	↓	→	PGDN

**Figure 4:** pkg update -y 过程 1

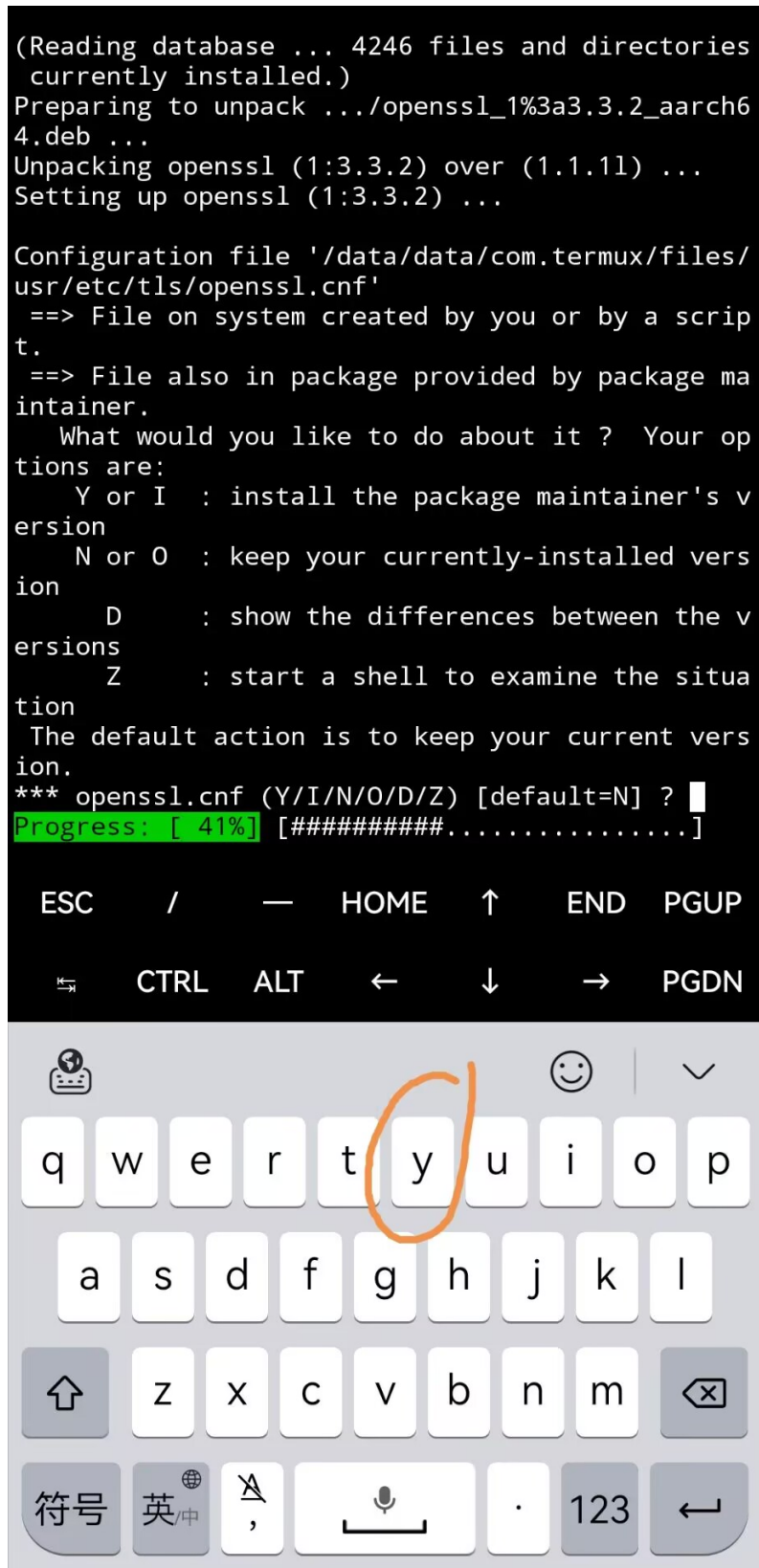
```
Get:23 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libgcrypt aarch64 1.11.0 [490 kB]
Get:24 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libnpth aarch64 1.6-2 [11.2 kB]
Get:25 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 grep aarch64 3.11 [123 kB]
Get:26 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 resolv-conf aarch64 1.3 [976 B]
Get:27 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libexpat aarch64 2.6.4 [86.1 kB]
Get:28 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 unbound aarch64 1.22.0 [593 kB]
Get:29 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libevent aarch64 2.1.12-2 [199 kB]
Get:30 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libnghttp2 aarch64 1.64.0 [99.1 kB]
Get:31 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 ca-certificates all 1:2024.12.31 [127 kB]
Get:32 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 openssl aarch64 1:3.3.2 [2315 kB]
Get:33 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libunbound aarch64 1.22.0 [360 kB]
Get:34 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libnettle aarch64 3.10 [406 kB]
Get:35 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libunistring aarch64 1.3 [548 kB]
Get:36 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libidn2 aarch64 2.3.7 [105 kB]
Get:37 https://termux.librehat.com/apt/termux-main stable/main aarch64 libgnutls aarch64 3.8.5 [728 kB]
55% [37 libgnutls 196 kB/728 kB 27%]
ESC / — HOME ↑ END PGUP
CTRL ALT ← ↓ → PGDN
```

Figure 5: pkg update -y 过程 2

---

这一步要花些时间（十几分钟），请保持网络畅通。可以划屏先干别的。





**Figure 6:** pkg update -y 过程需要按 y

---

如果看到有类似于这样询问是否继续的问题，请输入 y 再回车。

然后继续安装。

```
1 pkg install -y python
2 pkg install -y python-numpy
3 pkg install -y python-pillow
```

```
~ $ pkg install -y python
No mirror or mirror group selected. You might want to select one by running 'termux-change-repo'
Checking availability of current mirror:
[*] https://packages-cf.termux.dev/apt/termux-main/: ok
Get:1 https://packages-cf.termux.dev/apt/termux-main stable InRelease [14.0 kB]
Get:2 https://packages-cf.termux.dev/apt/termux-main stable/main aarch64 Packages [529 kB]
Fetched 543 kB in 5s (110 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
All packages are up to date.
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  clang gdbm glib libandroid-posix-semaphore
  libcompiler-rt libffi libllvm libsqlite
  libxml2 lld llvm make ncurses-ui-libs
  ndk-sysroot pkg-config
  python-ensurepip-wheels python-pip
Suggested packages:
  python-tkinter
The following NEW packages will be installed:
  clang gdbm glib libandroid-posix-semaphore
  libcompiler-rt libffi libllvm libsqlite
  libxml2 lld llvm make ncurses-ui-libs
  ndk-sysroot pkg-config python
  python-ensurepip-wheels python-pip
0 upgraded, 18 newly installed, 0 to remove and
0 not upgraded.
Need to get 92.9 MB of archives.
After this operation, 580 MB of additional disk
space will be used.
Get:1 https://packages-cf.termux.dev/apt/termux-main stable/main aarch64 libcompiler-rt aarch64
19.1.7 [2759 kB]
Get:2 https://packages-cf.termux.dev/apt/termux-main stable/main aarch64 libffi aarch64 3.4.6-1
[30.6 kB]
Get:3 https://packages-cf.termux.dev/apt/termux-main stable/main aarch64 libxml2 aarch64 2.13.5

ESC      /      —      HOME      ↑      END      PGUP
        ⌘      CTRL  ALT      ←      ↓      →      PGDN
```

**Figure 7:** 安装 python 和相关库

---

至此，python 和重要的库安装完毕。

下一步是重定向 python 库安装的网站，以提高速度。

```
1 pip config set global.index-url https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/
  simple # (如果清华镜像不可以，换成别的镜像比如https://pypi.mirrors.
  ustc.edu.cn/simple 也行)
```

```
~ $ pip config set global.index-url https://pypi
.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
Writing to /data/data/com.termux/files/home/.con
fig/pip/pip.conf
~ $ pip install asteval
Looking in indexes: https://pypi.tuna.tsinghua.e
du.cn/simple
Collecting asteval
  Downloading https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/
packages/13/ac/19dbba27e891f39feb4170b884da449ee
2699ef4ebb88eefeda364bbbbcfc/asteval-1.0.6-py3-no
ne-any.whl (22 kB)
Installing collected packages: asteval
Successfully installed asteval-1.0.6
~ $ pip install regex
Looking in indexes: https://pypi.tuna.tsinghua.e
du.cn/simple
Collecting regex
  Downloading https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/
packages/8e/5f/bd69653fbfb76cf8604468d3b4ec4c403
197144c7bfe0e6a5fc9e02a07cb/regex-2024.11.6.tar.
gz (399 kB)
  Installing build dependencies ... done
  Getting requirements to build wheel ... done
  Preparing metadata (pyproject.toml) ... done
Building wheels for collected packages: regex
  Building wheel for regex (pyproject.toml) ...
done
  Created wheel for regex: filename=regex-2024.1
1.6-cp312-cp312-linux_aarch64.whl size=545210 sh
a256=93f7515a75fa4cba17c3fb8ad493143b457eac6fa69
5df6f06895e031c715569
  Stored in directory: /data/data/com.termux/fil
es/home/.cache/pip/wheels/ee/9c/67/34427cdefc9a9
4fe86a56a07ed5f09a1bd5abd822fb98e726f
Successfully built regex
Installing collected packages: regex
Successfully installed regex-2024.11.6
~ $ █

ESC      /      —      HOME      ↑      END      PGUP

↵      CTRL  ALT      ←      ↓      →      PGDN
```

Figure 8: pip 安装

---

接下来将与宾语自动化相关的库全部安装。

```
1 pip install asteval
2 pip install regex # 1.6.3新加入
3 pip install pybind11 # 1.8.0新加入
4 pip install imageio # 1.8.0新加入
5 pip install sortedcontainers # 1.8.0新加入
6 pip install networkx # 1.8.5 新加入
```

安装铁锈地图自动化库。

```
1 pip install rwmapeditor-exgcdwu==1.8.7 --no-deps # 这个版本号("1.8.7")
    填入目前最新的版本号。
```

为了能从手机中读取写入文件，继续。

```
1 termux-setup-storage
```

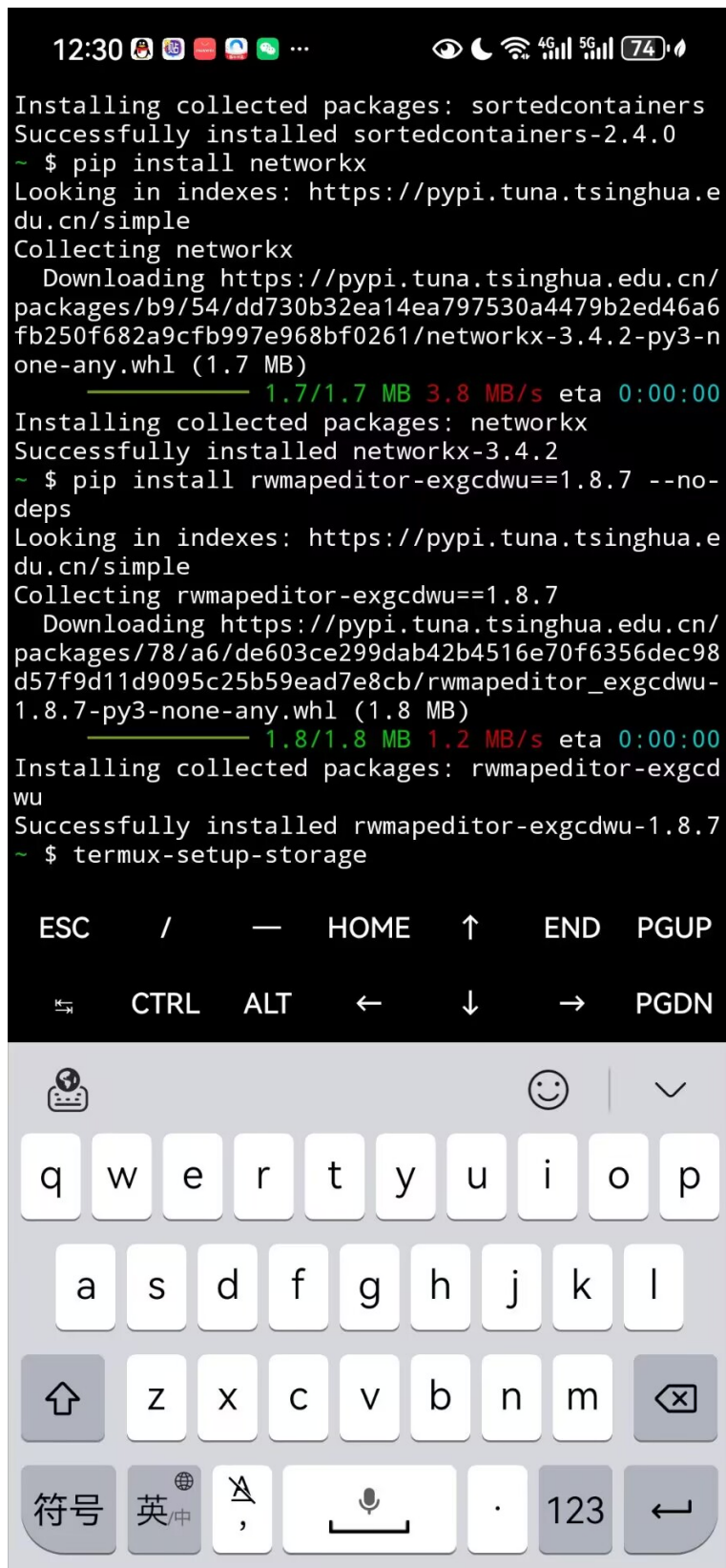


Figure 9: 存储权限申请

---

然后点同意获取读取存储权限。

之后也可以更新版本，比如：

```
1 pip install rwmapeditor-exgcdwu==1.6.1 --no-deps # 新版本(1.6.1其实不  
    新，举个例子)
```

之后，我们就可以在 Termux 上实现宾语自动化了。

## 模版导入

如果您是电脑用户，请打开 Tiled，并将宾语自动化模板复制进入你的地图。相信您能完成后续的操作。强烈建议在电脑上复制宾语自动化的模板。

```
1 创建您的新地图  
2  
3 创建Triggers触发层  
4  
5 将"宾语自动化例子"文件中所有"info"宾语以及"dd.d"或者形如"ddx.dx"(x是一个不同的字母)的宾语复制粘贴进您的地图(Trigger)。以及fi,fd,si宾语复制粘贴进入(这些宾语不得与其他宾语重合，应当在地图外。)
```

如果您是手机用户，接下来将会介绍如何联合使用 notTiled（地图编辑器）、mt 浏览器（铁锈地图制作非常常用）和 Termux 完成宾语自动化。

首先在 notTiled 中新建一个地图。并将其导出。



文件名 *Map01.tmx*

目录 */storage/emulated/0/Android/data/com.mirwanda.*

选择文件夹

地块宽度	<i>20</i>
地块高度	<i>20</i>
地图宽度	<i>50</i>
地图高度	<i>50</i>
地图格式	<i>base64-gzip</i>
渲染顺序	<i>right-down</i>
方向	<i>orthogonal</i>

确定

取消

**Figure 10:** notTiled 地图初始化



**Figure 11:** notTiled 地图导出

---

在 mt 浏览器中用文本模式打开“ 宾语自动化例子”，搜索 Triggers。将整个 objectgroup 复制下来。



Figure 12: mt 浏览器中找到 Triggers 层

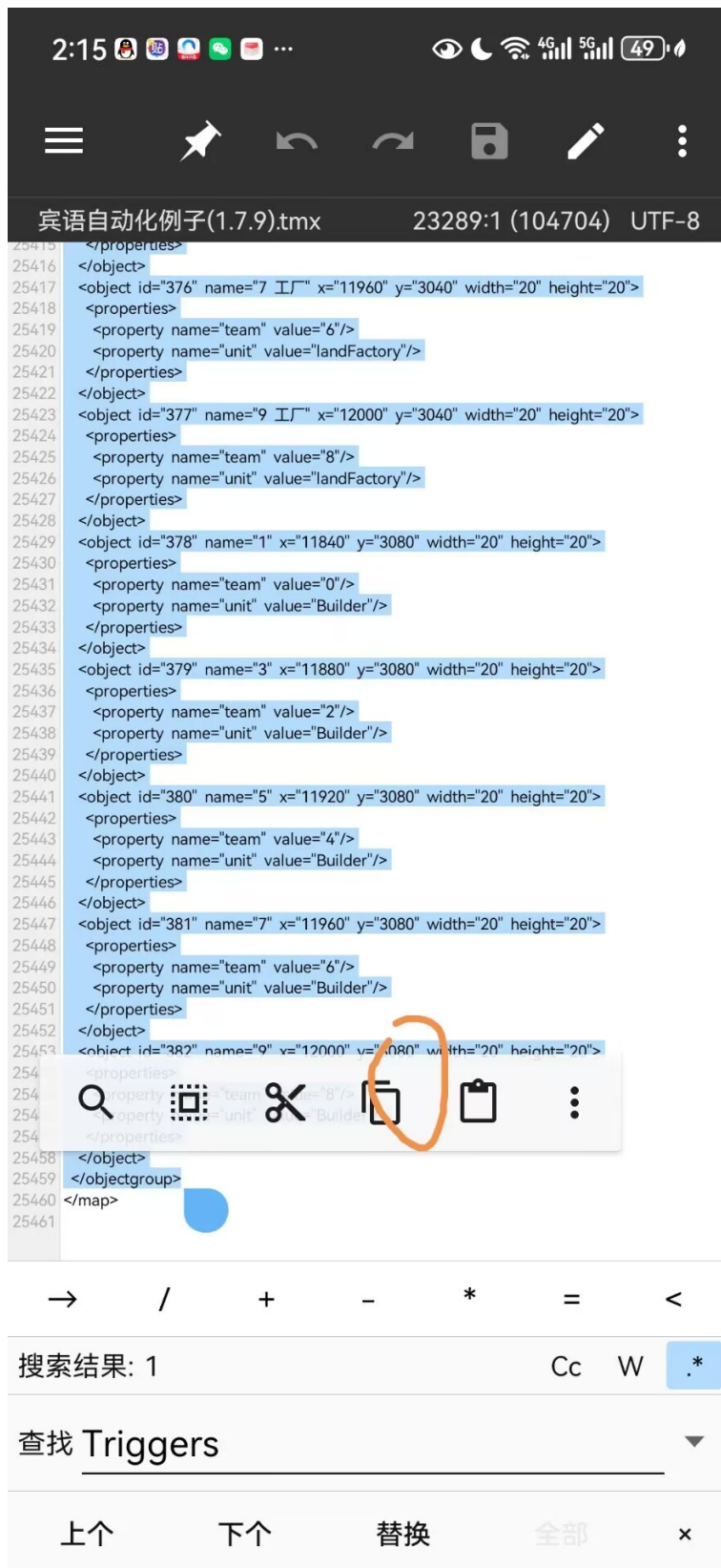


Figure 13: Triggers 层拷贝

---

然后在 mt 浏览器中用文本模式打开您的地图，在 `</map>` 末尾之前将复制的内容粘贴。

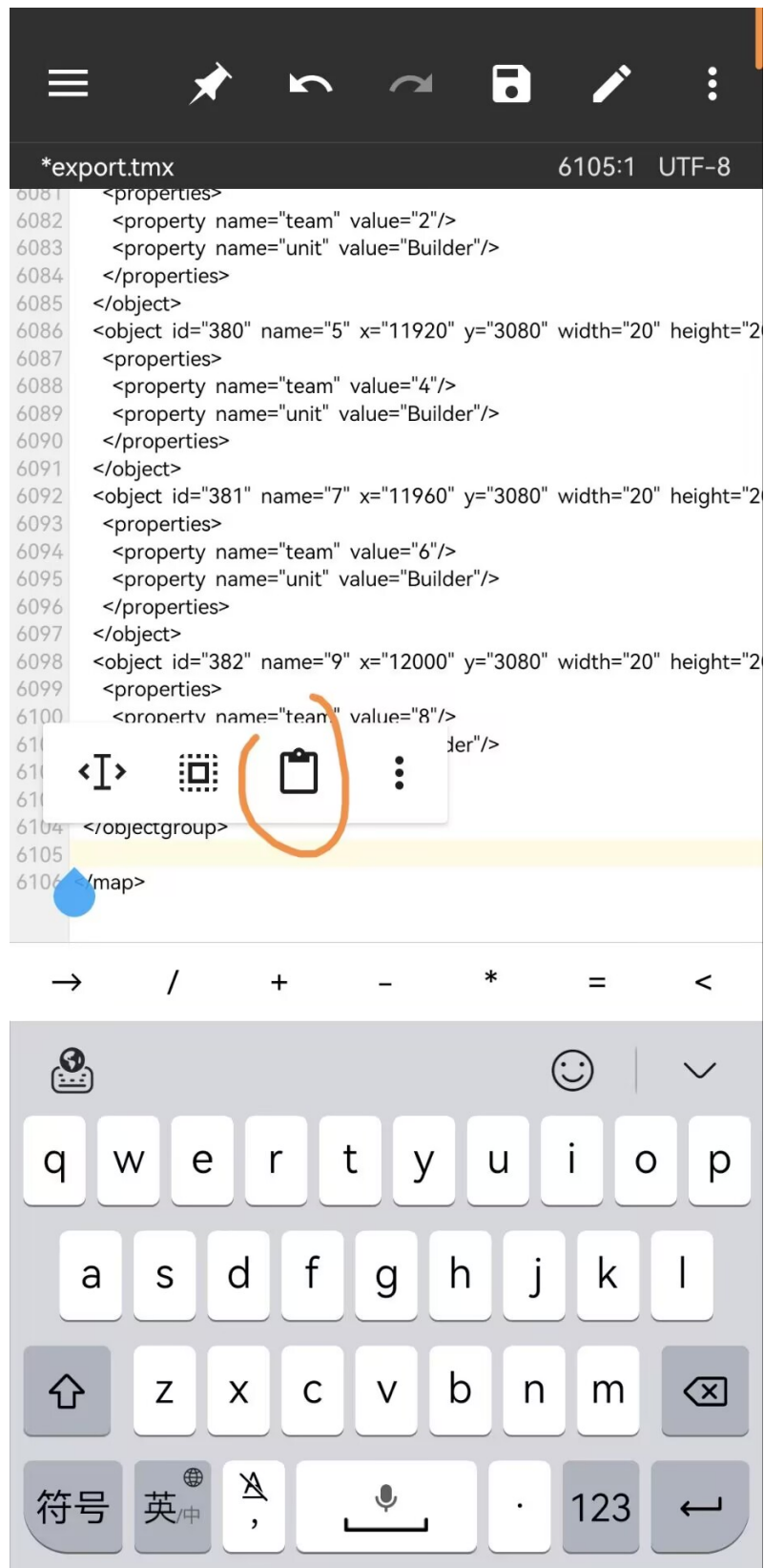


Figure 14: Triggers 层粘贴

---

如此，您已经将宾语自动化模板复制完毕。再将这张地图导入 notTiled 中。

然而，这些 info 的位置没有移动，而且还有很多无关的宾语存在，请将它们删除（在 mt 中）。保证，只有“info”宾语以及“dd.d”或者形如“ddx.dx”（x 是一个不同的字母）的宾语。

并且有必要将 fi,fd,si 宾语位置进行移动，它们之间不能重合，也应当在地图外部。

这一过程在 mt 浏览器或者 notTiled 中做十分繁琐，强烈建议在电脑 Tiled 中将模板移动过去，书写宾语也在电脑上完成。

## **标记宾语书写**

请参照“宾语自动化示例说明”进行。