

新闻看世界

任务简介

➤ 新闻获取方式的改变

互联网科技的发展让新闻的传播从报纸、广播、电视等方式发展到了网页以及最近几年兴起的手机 app 客户端，人们获取新闻的方式变得异常容易。手机上的新闻 app 让大家随时随地掏出手机即可看天下事，手机新闻 app 不再是一个简简单单的新闻获取工具，许多 app 已经利用数据挖掘构建出了新闻推荐引擎，为用户提供个性化、更有价值的新闻，例如今日头条、天天快报等。

➤ 让我们也来尝试一下

其实这些新闻 app 我们自己就可以做出来，让我们也来尝试一下做一个新闻 app！本次大作业的任务就是实现一款新闻获取的工具类软件，其中服务器的新闻抓取和网络接口分别由 iHandy 和清华提供，同学们根据网络接口文档和作业要求利用课上所学的 Java 和 android 开发知识实现一个新闻客户端即可。作业要求学生配备真实的安卓手机来最后的演示，手机由 iHandy 提供，系统版本为 4.1。

本次大作业共包含两部分：

✓ 基础部分：

实现新闻频道的获取、展示和管理，新闻列表的获取、展示以及刷新，新闻收藏、分享等功能。后面的章节会详细描述本次大作业功能实现要求。

✓ 创新部分：

在小学期的中期有一次创意比赛：

1. 学生根据 iHandy 的平台来提出一些通讯相关的创意，将创意文稿通过幻灯片方式提交至网络学堂（创意提交截止时间为 8 月 24 日周三 24 点）
2. 经筛选后选取 10 位候选人并通知其准备展示（8 月 25 日周四晚上）
3. 10 位候选人通过幻灯片展示给老师、全体同学和评委（8 月 26 日周五上课时）
4. 评选后，将对前 10 名给予现场颁奖（新款的 android 手机及周边电子设备）
5. 将公布五条创意设置为本次作业的加分实现项，学生可以自愿选择其中一条作为可选加分

在学期末的成果比赛：

1. 学生可以报名参加大作业成果比赛，报名截止时间为 9 月 6 号周二晚上 24 点，需要提交包括功能介绍和界面截图（视频）的幻灯片；经评选入围的同学，9 月 9 日周五早上 7 点前提交演示幻灯片和 apk
2. 9 月 9 日周五上午举行成果比赛的现场评比，学生通过幻灯片、视频和现场演示相结合的方式将成果展现给老师同学和评委，限时 10 分钟，并评比出成果最佳的前五名，给予现场颁奖（新款的 android 手机及周边电子设备）
3. 所有同学于 9 月 9 日周五早上 7 点前提交大作业，包括幻灯片介绍、apk、源代码，9 月 9 日周五下午开始进行大作业现场检查

系统体系结构描述

本次大作业需要开发的系统结构如下图所示，共包括新闻服务器和新闻客户端两部分，其中服务器部分由 iHandy（英文新闻）和清华（中文新闻）提供支持，服务器实现了新闻的抓取和存储，客户端可以从服务器拉取新闻，具体方式参照接口和协议文档说明部分；新闻客户端部分为学生需要完成的部分，包括新闻频道获取和展示和管理，新闻列表的获取、展示以及刷新，新闻收藏、分享等。



图 1 系统结构示意图

下面将详细讲述即时通讯客户端功能需求和评分细则。

基础部分详细要求

1. 功能需求（英文新闻）

本次大作业基础部分需要实现安卓手机客户端应用。最低支持安卓系统版本为 4.1（minSdkVersion 为 API 16 <https://developer.android.com/guide/topics/manifest/uses-sdk-element.html>），该应用的基本功能需求如下：

- 实现新闻频道的获取、展示和管理
- 新闻列表的获取、展示以及刷新以及离线可用，单条新闻展示
- 新闻收藏、分享等功能
- 新闻功能相关的设置

下面将详细描述客户端应用各功能模块需求。

1.1 新闻频道的获取、展示和管理

新闻频道其实就是新闻分类，例如“科技”、“娱乐”、“热门”和“体育”等。新闻的分类需要从服务器获取，即新闻的分类是有可能变化的。

从服务器获取新闻的接口如下：

URL: <http://assignment.craaz.cn/news/en/category?timestamp=1111111111>

时间戳这里只是一个例子，大家可以使用系统函数 `System.currentTimeMillis()` 获取，来替代这里的 1111111111，单位是 ms

Method: GET

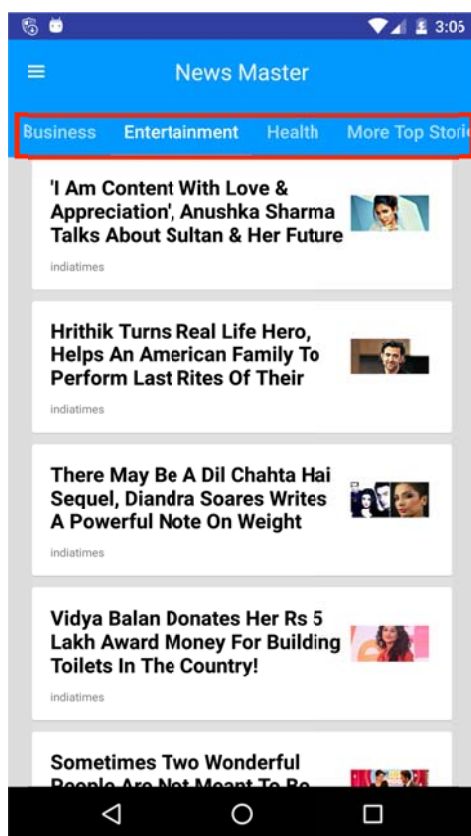
Response: JSON 格式的新闻分类，例如

```
{
  "data": {
    "categories": {
      "business": "Business",
      "elections": "Elections",
      "entertainment": "Entertainment",
      "health": "Health",
      "national": "U.S.",
      "science": "Science",
      "sports": "Sports",
      "technology_science": "Technology",
      "top_stories": "Top Stories",
      "world": "World"
    },
    "locale": "en_us"
  },
  "meta": {
    "code": 200
  }
}
```

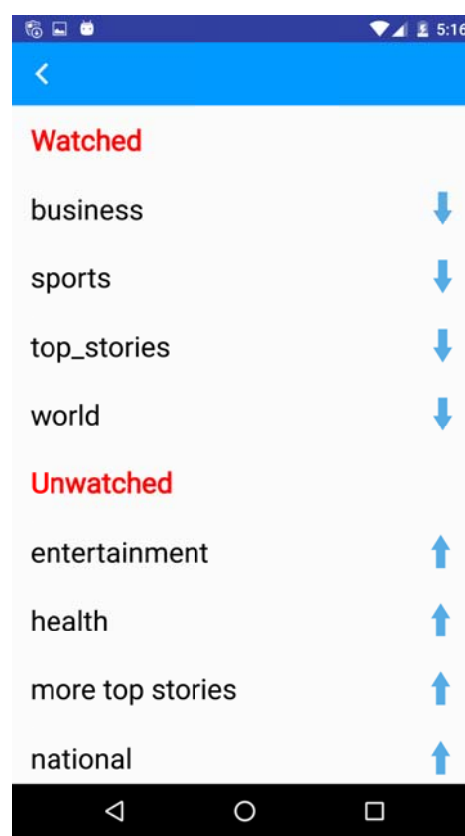
同学们需要根据返回的分类来决定新闻频道界面的展示，一般为 **tab** 形式，同学们可以自己发挥；并支持新闻频道的管理，包括频道的删除和添加，即展示与不展示某些新闻频道。获取的频道要存储于本地以支持离线查看以及删除和添加。

作业检查点：

- 新闻频道展示正确，如下面的附图中红色标注部分，多个分类可以左右滑动进行浏览
- 可以进行频道的添加和删除，例如附图中点击下箭头就代表不再显示此分类的新闻在分类列表中，点击上箭头就将此分类的新闻重新加入关注的新闻分类频道中了；编辑过程要保证对应界面刷新正确，管理内容在磁盘中存储
- 杀掉程序再进来之后分类还存在，没网的情况下也可以看到之前请求到的分类



新闻分类界面



新闻分类管理

1.2 新闻列表的获取、展示、刷新以及离线可用，单条新闻展示

基于上一个章节中的新闻频道，我们就可以获取每个频道下的新闻列表了。接口如下：

URL: [http://assignment.crazz.cn/news/query?locale=en&category=<category>&](http://assignment.crazz.cn/news/query?locale=en&category=<category>&max_news_id=<news_id>)

`max_news_id=<news_id>`

Method: GET

参数: `category` 为 1.1 中请求获取到的 `categories` 字典中的 `key` 值，即指定获取某分类的新闻列表。`max_news_id` 为可选参数，当获取最新的新闻时就不用传递此参数了（刷新新闻时使用），当向前获取更老的新闻时使用此参数（新闻列表向上滑动看更老的新闻时），如果传递了 `max_news_id` 参数 `news_id`，则返回从该 `news_id` 开始（包含该 `news_id`）更早的

item_count 条新闻。

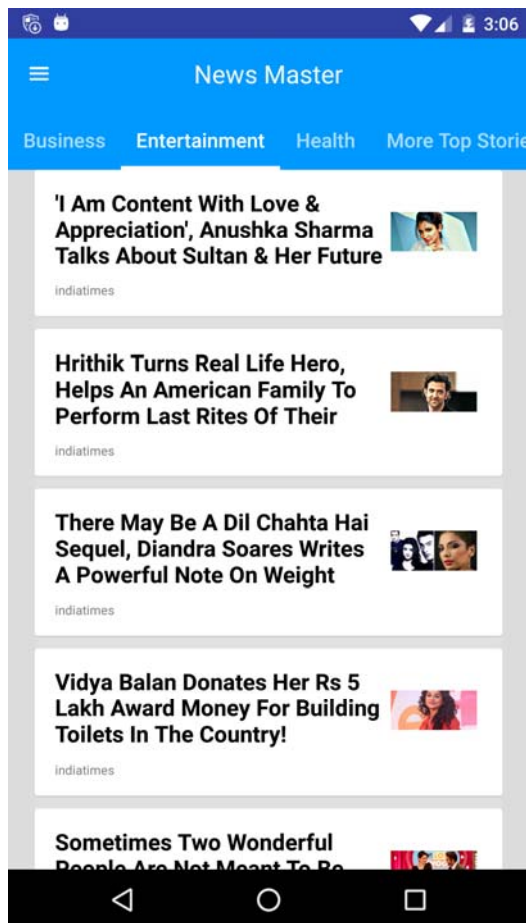
```
{
  "data": {
    "news": [
      {
        "category": "top_stories",
        "country": "India",
        "fetched_time": 1470202975415,
        "imgs": [
          {
            "url":
"http://media2.intoday.in/indiatoday/images/stories/gst-tax-story_88_080316110936.jpg"
          }
        ],
        "locale_category": "en_in::top_stories",
        "news_id": 6166479006670524416,
        "origin": "indiatoday",
        "relative_news": null,
        "source": {
          "name": "indiatoday",
          "url":
"http://indiatoday.intoday.in/story/as-gst-looms-many-indian-companies-find-themselves-unprepared/1/730783.html"
        },
        "title": "As GST looms, many Indian companies find themselves unprepared",
        "updated_time": 1470202975415
      }
    ]
  },
  "meta": {
    "code": 200
  }
},
```

`data.news` 下的数据为数组，代表各条新闻，由于篇幅原因上例只放了一条消息，各个字段意义如下：

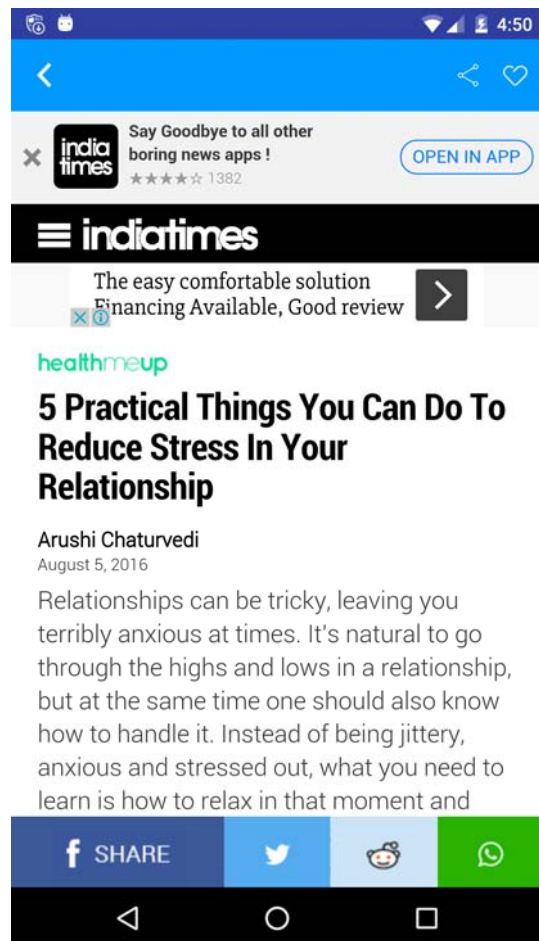
字段名称	意义
category	新闻所属分类（频道）
images	新闻缩略图的图片 URL，目前可能没有或者只有一个缩略图
news_id	对应新闻的 <code>news_id</code> ，用途是唯一标示一条新闻，当获取比本条新闻更老的新闻时需要利用 <code>query</code> 接口传递此值作为 <code>max_news_id</code> 参数
origin	新闻来源
source.url	新闻的 URL，当显示新闻详情的时候就需要这个 URL 了
title	新闻的标题

作业检查点:

- 界面布局和基本功能: 新闻按照时间顺序进行排列, 图片显示正确, 新闻基本信息显示正确
- 下拉时可以刷新最新的新闻, 成功或者失败有对应的提示
- 上拉时可以查看更老的新闻
- 点击新闻进入新闻详情页, 展示新闻 URL 对应的网页
- 对于已经获取的新闻列表在离线的环境下还可以看



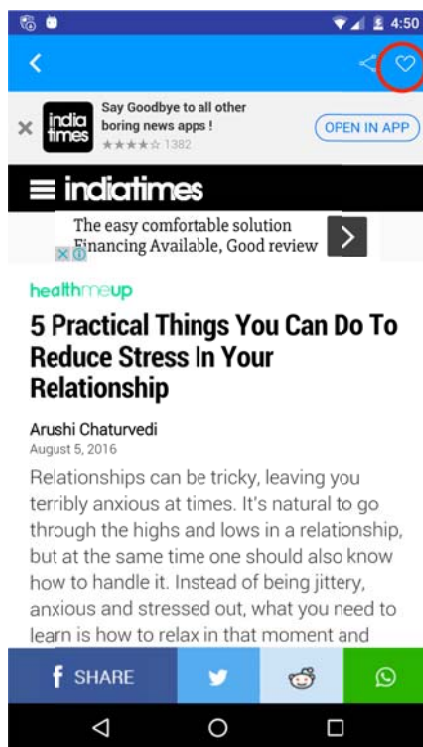
新闻列表界面



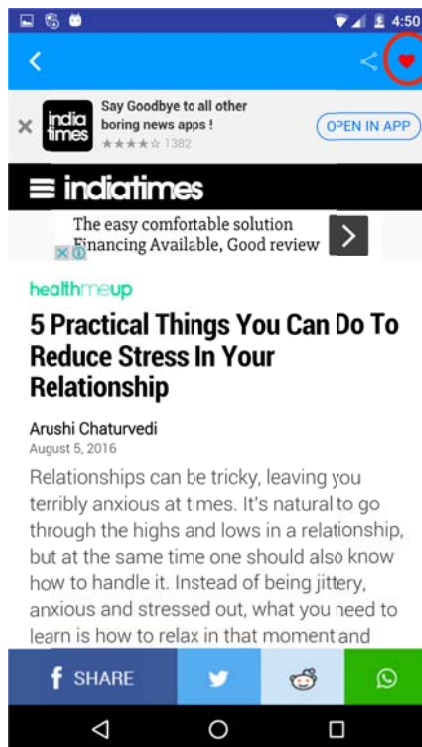
新闻详情

1.3 新闻收藏、分享

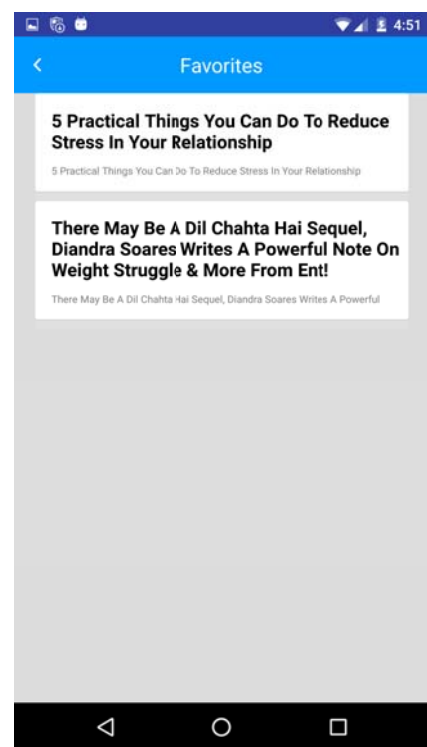
对于用户关心的新闻用户可以选择收藏, 并支持收藏的管理, 即可以取消收藏的新闻。点击收藏列表或者新闻的列表可以进入新闻详情, 在新闻详情内可以正确显示已收藏或为收藏状态, 并可以进行收藏或者取消操作, 返回收藏列表后列表要根据收藏状态的改变进行更新。



未收藏状态

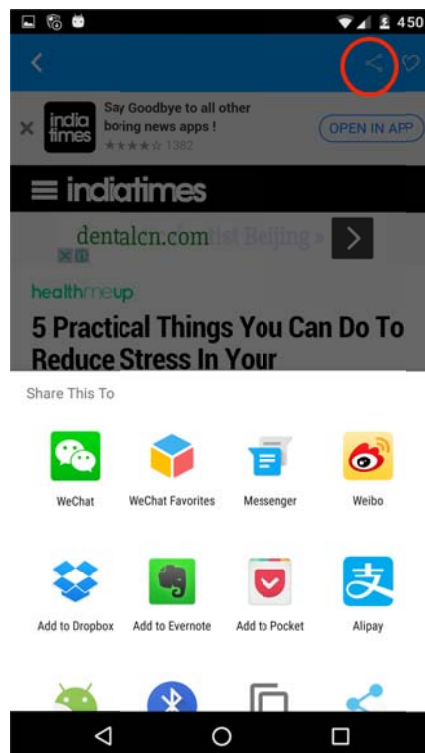


已收藏状态



已收藏列表

用户也可以对指定的新闻进行分享，例如分享到微信，分享的内容应尽可能包含新闻的图片、标题和 URL。



考察点：

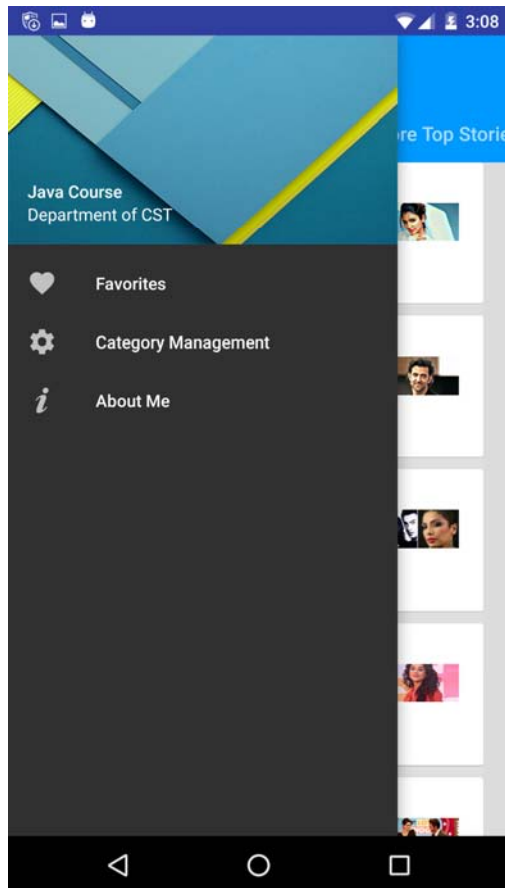
- 界面布局：收藏新闻列表显示正确，可以正确管理，收藏状态正确，列表更新正确

- 新闻分享可以正确分享

1.4 新闻设置和关于等

新闻的设置和关于比较简单，主要是频道管理、收藏的入口以及关于界面考察点：

- 界面布局：可以正确进入频道管理、收藏等
- 关于界面要包含有：姓名、学号以及助教可以快速找到同学的联系方式，因为本次作业检查为助教单方检查，不再请每位同学到办公室面对面检查，如果助教检查过程中遇到崩溃等问题会主动联系对应的同学。



设置相关界面



关于界面

2. 中文新闻处理需求（可选功能）

新闻 APP 除了能够实现上述英文新闻的功能外，还可以支持中文新闻的来源，中文新闻的访问接口是：<http://166.111.68.66:2042/news/>。本功能为可选功能。

3. 涉及知识点

- Android 界面设计: Layout、Activity、Fragment、ListView、9 Patch
- Android 网络通信: HTTP (GET、POST)、JSON
- 输入输出流: InputStream、OutputStream、File
- 事件处理: Listener
- 数据库 (可选): sqlite3、SQL
- 多线程: Thread、Runnable、Handler

创新部分详细要求

1. 创意基础说明

创意指的是基于现有功能框架针对基础功能之外的扩展,而不是一个和新闻毫无关系独立的产品:

- 例如机器学习、数据挖掘、Web 重排版等
- 其它学生自己发掘或者扩展现有功能框架可以做创新的部分

2. 创意提交及评比形式

- 创意初稿提交时的文档内容要包含如下部分,当然形式和内容上越丰富越好
 - 产品定位及市场现有产品分析,产品目标用户
 - 产品功能介绍(需指出创意点)
 - 产品简易原型设计图,可以为线框图、流程图、flash 等
 - 技术细节、涉及的自定义协议及消息体、技术难点
- 创意初稿筛选后的候选人针对要针对上面的内容准备演示,形式为幻灯片,可以结合视频或者现场演示等

3. 成果比赛

- 大作业完成后进行成果评比,只做基础部分如果觉得做的比较好也可以参加成果比赛,例如全部 UI 都符合 Google 的材质设计等
- 全体学生都可以根据从创意评比阶段公布的 5 个成果中选择其一进行创意的实现
- 成果评比阶段主要根据如下几点进行评比
 - 创意功能实现全面
 - 软件稳定运行
 - 界面美观,运行流畅
 - 现场学生支持率

完成方式与评分要求

- 分组要求
 - 本次大作业采用单人方式完成，调试时可以自己安卓设备调试或者模拟器。
 - 作业基础部分检查时会将 apk 安装到 iHandy 提供的安卓测试设备上
 - 打分均为个人打分
- 以下是详细评分准则：

大作业总分=基础部分评分+扩展部分评分。

其中扩展部分评分只能在下列二选一：创意功能评分、自选扩展评分。对于混合这两种扩展功能在一起的，助教只选择其中一种来进行打分。

功能	子功能	百分比(%)
最低系统版本 4.1 即 API 16 的支持	要保证程序在 4.1 系统的机器上正常运行，请建立对应版本模拟器进行测试，测试过程中程序不崩溃	5
分类获取和展示	界面布局和功能（参照 1.2）	5
	删除和添加操作（参照 1.2）	10
新闻列表	网络请求正确，JSON 数据解析正确	10
	正确显示新闻列表的消息，布局和展示	15
	实现新闻的本地存储，看过的新闻列表在离线的环境下也可以浏览	15
	下拉获取新闻	5
	上拉获取更早的新闻	5
	点击进入新闻详情页面	5
	使用 sqlite 进行本地数据的存储	可加 4 分
设置	页面布局，点击处理正确	5
分享	新闻详情页面点击分享可以分享到常用的 app，分享内容带有新闻摘要、URL 和图片	5
	使用微信、微博等 SDK 做细化分享	可加 2 分
收藏	新闻详情页面点击收藏的添加和删除，实现收藏新闻的本地存储	10
	收藏也的正确展示，点击可以进入新闻详情等	5
使用开源框架		可加 4 分
实现创意功能		可加 10 分
总计		100

备注：所有加分项总分最多 20 分

FAQ

1.我可以自定义界面风格么？

完全可以，同学们如果愿意可以自行设计界面，改成侧边栏、下方 Tab 等各种样式，而且界面上所使用的图片资源也可以进行任何方式的定制，界面的美观也会有一定的加分。

2.作业中有疑问怎么办？

因为 iHandy 的技术人员无法访问网络学堂，所以为了讨论方便 iHandy 搭建了一个论坛，大家可以注册登陆上去提问和讨论，iHandy 会有技术人员和助教们一起对问题进行及时解答。网址如下（为了同学们访问方便，服务器放在了国内，但是国内域名需要备案，为了减少麻烦只能辛苦同学们用 IP 访问了）：

<http://115.28.245.88/phpBB3>

3.无法下载 android studio 及其插件和访问 Google android 相关的文档怎么办？

由于 Google 的网站被墙，为了方便大家访问这些站点 iHandy 为大家提供 VPN 服务器。服务器配置如下，大家可以自行配置到自己的电脑上使用，支持两种方式如下，大家可以自行选用：

类型：PPTP

服务器：188.166.216.25（新加坡）

用户名：ihandy

密码：javacourse

类型：PPTP

服务器：138.68.3.57（美国三藩）

用户名：ihandy

密码：javacourse

4.我没有 android 手机，如何调试？

如果没有 android 手机大家也可以用模拟器来进行调试的，当然了，用真机会快很多的；如果没有可以用模拟器来调试，推荐使用 Genymotion（<https://www.genymotion.com/>）的模拟器，速度快一些。

5.大作业提交规则说明，程序的包名（**package**），显示名称（**label**）等如何确定呢？

由于在创意比赛和大作业检查的过程中需要将各位同学的 **app** 安装在同一个手机上，所以需要保证各位同学的包名是唯一的，大家需要将包名确定为 **com.ihandy.2008011369** 这种格式，最后一段数字替换为自己的学号即可。为了方便在手机上找到各位同学的 **app**，大家请将程序的显示名称 **label** 设置为自己的名字，即让自己的程序在手机的桌面（**launcher**）上显示为自己的名字，这样做的目的是助教可以一个脚本将大家的作业全部安装到一部手机上，然后统一检查。

另外需要同学们提供一个说明文档：**PPT** 或者 **Word** 格式，说明自己程序的功能，扩展部分功能需要单独列出，使用的开源框架也要单独列出，并说明使用在哪个部分以及为什么使用，方便助教参考说明文档着重检查加分项功能等。