**计算机学院2018211314班05组**

**鲁嘉祺 班级：2018211314 学号：2018211512**

**许子康 班级：2018211314 学号：2018211514**

**何泓川 班级：2018211314 学号：2018211517**

**负责的内容：**

鲁嘉祺：资源记录缓存cache的编写，从缓存cache中查询domain对应的ip地址，接收到响应数据报之后对于缓存的更新，资源记录超时计算，整体代码整合和调试，代码整体框架构建。

许子康：本地资源库文件存取读写，根据请求报文和本地资源构造有效的响应数据报，对于请求报文且在本地资源库中的domain进行响应数据报的构造和发送，整体代码构造、整合和调试。

何泓川：程序参数设置，socket初始化，接收数据包，发送给外部DNS服务器的数据包未收到响应或迟到响应时在服务器端的提示，收到请求包在缓存和本地文件都没有时的操作，收到响应包更改ID并发送给客户端，整体代码构造、整合和调试。

**程序实现的功能：**

1. 可实现存储在本地资源库中的普通IP地址查询（构造有效的响应数据报，DNS服务器功能）。

2. 可实现屏蔽功能，对于本地资源库内检索结果为IP地址0.0.0.0，构造响应数据报，向客户端返回“域名不存在”的报错信息，实现不良网站拦截功能（DNS服务器功能）。

3. 对于在本地资源库中未检测到的domain，向实际的DNS本地服务器发出查询，并将结果返回给客户端（即DNS中继功能）。

4. 允许多个计算机上的客户端同时查询，进行了高效的消息新旧ID存储和转换，防止发生差错。

5. 设定三个不同的信息输出等级，针对不同的等级输出不同的调试信息。

6. 可实现超时处理（外部DNS服务器无响应或迟到响应）在中继服务器提示。

**程序强项：**

1. 针对本地资源库内一个domain对应多个ip进行有效处理，防止查询在本地资源库内的domain时对应的多个ip只能输出一个（示例程序未实现）。

2. 实现 AAAA 类型的资源记录查询功能。

3. 实现 MX 类型、 CNAME 类型的资源记录查询功能。

4. 实现资源记录的缓存及从缓存中查询功能。