

同濟大學

TONGJI UNIVERSITY

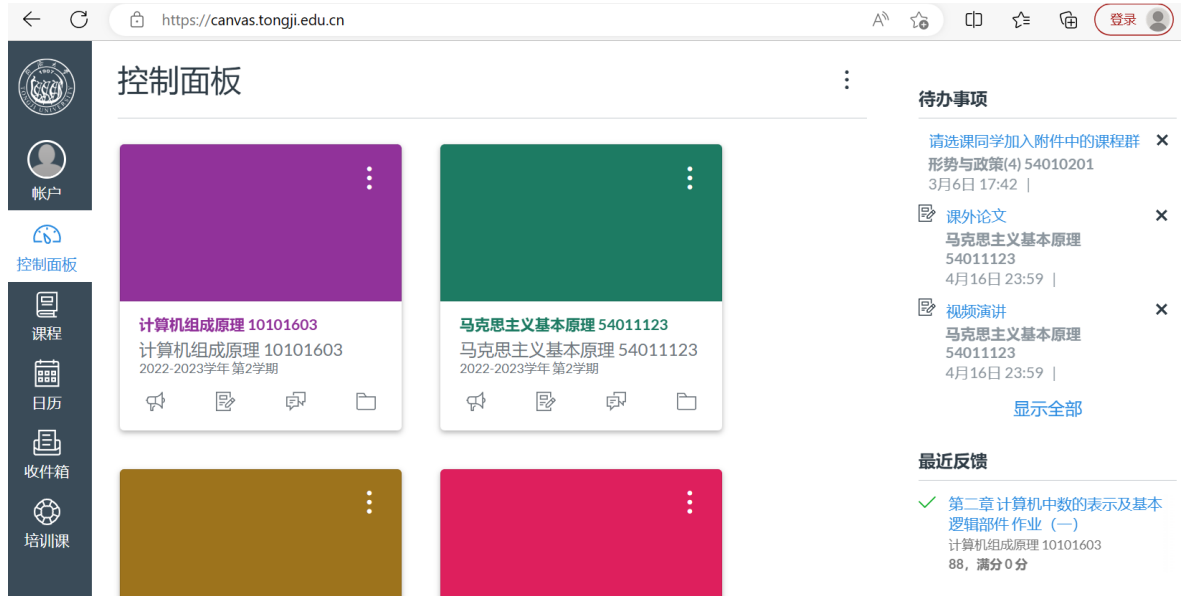
《WEB 技术》

实验报告（大作业）

实验名称	万维网运行原理分析
小组成员	曾崇然（2152809）
学院（系）	电信学院
专 业	计算机科学与技术
任课教师	郭玉臣
日 期	2023 年 3 月 19 日

一. 实验步骤

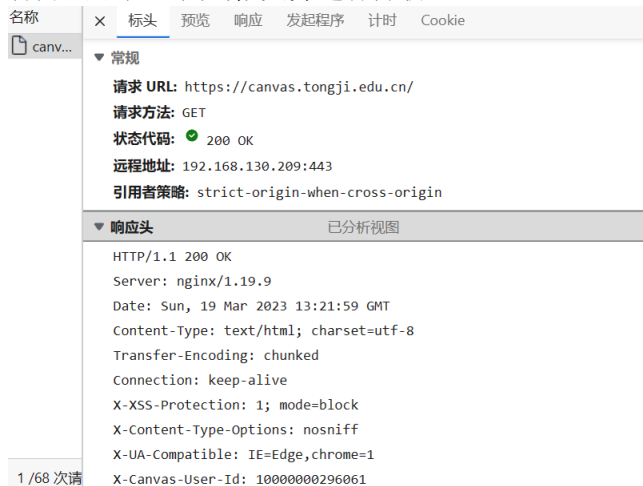
1. 选择网页：canvas 平台的登陆后界面：



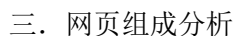
2. 打开开发者工具，找到元素栏，查看并分析 html 对应元素：



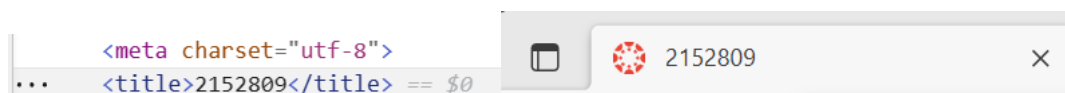
3. 打开网络栏，找到报文并进行分析：



线



包含 title，即显示的网页的名称，通过修改 title，可显示不同的名称：



body:

如全局导航部分:



▼ `<div id="wrapper" class="ic-Layout-wrapper">` flex



请求报文:

▼ 请求标头

已分析视图

```
GET / HTTP/1.1
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.9,en;q=0.8,en-GB;q=0.7,en-US;q=0.6
Cache-Control: max-age=0
Connection: keep-alive
Cookie: log_session_id=b39d4b5ee54d6973298a54a624fc45e5;_normandy_session=Fzuq7Yhds-orqERBotrHwA+RHQsSmYwMAMZcaP-X-meqSeIP5Px70ZkitGMkrHx5T0n_Acfy3VULBUf24ki8nsVVMt_EczyJxqGCzP-Pu0Q4X9aobPq-0m3EX8NT83vSswkrNMhaBus6cfHROBejerQfNcOUm9HSTXdTPix2XhHxFW3KeadvsiSYvTGnD2i4-KSYuvHDAUE_qssAL74sUknXGFVeZF7FOqf17rKQ3evqNBosF1lhn-d0YfmUCTEEe0v8s2LKYWQMw7DEZcsjwHwBnPexql23q-n41reoFt3byUnS6mNj57YFEwkeDg0Pd8NImD81fP5ouDcY3QzPbrI-f3wGKEzt2HkSQvLariz1KNh-Kx-w0z15IpQ4Zepwr8.G-q05F4oqw8Pj_N-0hBuA_lwsfk.ZBb7ww;_csrf_token=4e3mF8hqEgWJeSvHb%2Fbvs42lmaUmQcJ43Wh7atD6hwCTu9NTiIRFQc43Q7AghKqCv%2BmoSmuRbDvoAC0opo31Yg%3D%3D
Host: canvas.tongji.edu.cn
Sec-Fetch-Dest: document
Sec-Fetch-Mode: navigate
Sec-Fetch-Site: none
Sec-Fetch-User: ?1
Upgrade-Insecure-Requests: 1
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/111.0.0.0 Safari/537.36 Edg/111.0.1661.44
sec-ch-ua: "Microsoft Edge";v="111", "Not(A:Brand";v="8", "Chromium";v="111"
sec-ch-ua-mobile: ?0
sec-ch-ua-platform: "Windows"
```

请求行:

- ① 请求方法: GET
- ② URL 地址: 和 Host 属性一起组成完整 URL:canvas.tongji.edu.cn
- ③ 协议名称及版本: HTTP/1.1

请求头:

- ① Accept: 告诉服务端接受 text, 图像等类型的响应
Accept:text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7
- ② Cookie: 告诉服务端客户端的多个请求是否隶属于同一个 Session
Cookie:
log_session_id=b39d4b5ee54d6973298a54a624fc45e5;_normandy_session=18a7XtV8WZ3xKP_4SIYS hA+sazIBkJ07WVvygecmlihp8gT497ZO4dF9y1AzR9kmQMpyKIPFhhV70ilXxnmajYyBIRQqEvU1fTb_58yl5OdSPaoGd6jFCHd0A_QX4bLox86yWz3CCeC5mZToK1cHJKBQnQhzPxYY8enqHCrr6oq37jUE2uwCyPLszvR2Fyv7qWOgtQzrYWfFlAHSM2gf7o4UGBhlVSru976Iti0dg_P1v7CWMWH0h8WWXvsvQS8xGqc8dcfjT36QvU698UulRIYMFgDeQF5A7_HewGRJKR2A9532Qq3pxfZx91mhgnaWrNbD8DyaD2D40lr-smU-337Z7P5rs-l7h-nlfPlwlTUiAGt5OxEnV34QRP4udFHU.mRnlw7vhvkmz9DH0iL03GiwvHc.ZBb_gg;_csrf_token=qgGo96zFcRSZv6K5Mvh%2Fs3h6VO7a7W9cp16djtKh1jHYV52z7osmUN7xys59ijqCSjZkoZfUIR%2BSNsMpNakUw%3D%3D
- ③ Cache-Control: 对缓存进行控制, max-age=0, 表明不管 response 怎么设置, 在重新获取资源时, 先检验 Etag

响应报文:

▼ 响应头

已分析视图

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: nginx/1.19.9
Date: Sun, 19 Mar 2023 12:12:01 GMT
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Transfer-Encoding: chunked
Connection: keep-alive
X-XSS-Protection: 1; mode=block
X-Content-Type-Options: nosniff
X-UA-Compatible: IE=Edge,chrome=1
X-Canvas-User-Id: 10000000296061
X-Frame-Options: SAMEORIGIN
Strict-Transport-Security: max-age=31536000
Pragma: no-cache
Cache-Control: no-cache, no-store
X-Request-Cost: 0.2653217810005727
X-Rate-Limit-Remaining: 600.0
Set-Cookie: _csrf_token=47Ih9CLOSeU3kUQjc2qpJzSL0KbJCsJcpd6FHng6p1iR5BSwYKYeoXDfLFQ8GOWWBscI6YQzjB%2BQttNcDk3VOg%3D%3D; path=/
X-Session-Id: b39d4b5ee54d6973298a54a624fc45e5
X-Request-Context-Id: 958885b9-6b20-4b2e-bb0e-c8b78bfc2686
X-Canvas-Meta: o=users;n=user_dashboard;t=User;i=296061;x=5.0;p=f;f=2023-03-19T12:11:08.35Z;b=1094564;m=1094564;u=0.23;y=0.00;d=0.03;
X-Runtime: 0.307409
```

响应行:

- ① 报文协议及版本: HTTP/1.1
- ② 状态码及状态描述: 200 OK, 表示处理成功

响应头:

- ① **Cache-Control:** 告诉客户端如何进行响应内容的缓存, no-cache, no-store, 所有内容都不缓存, 并需要使用对比缓存来验证缓存数据
- ② **Set-Cookie:** 设置客户端的 Cookie, 用于记录用户状态

五. 心得体会

在本次实验中, 通过对同济大学 canvas 平台的分析, 从数据流向, html 要素, HTTP 报文分析的角度分析了万维网运行的原理, 了解了万维网的结构和原理, 明白了万维网运行过程中数据的传输过程; 了解并掌握了分析 web 页面组成的方法, 知道不同的部分所对应的要素; 了解了 HTTP 协议, 能够通过报文对请求和响应的性质, 内容, 结果等方面进行分析。