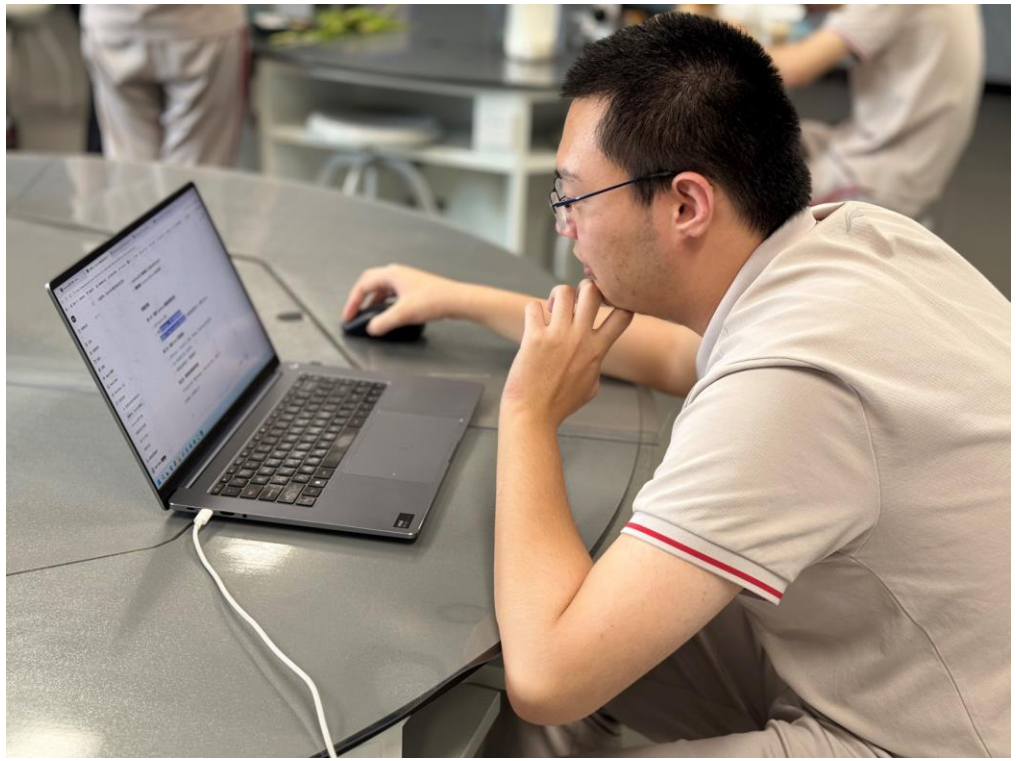
AP生物学习平台的设计与开发报告

中期汇报

王致远

目录

1. 域名购买和初步设置
2. 版本迭代和功能增加
3. 后台增加和功能转移
4. 未来展望和后续工作

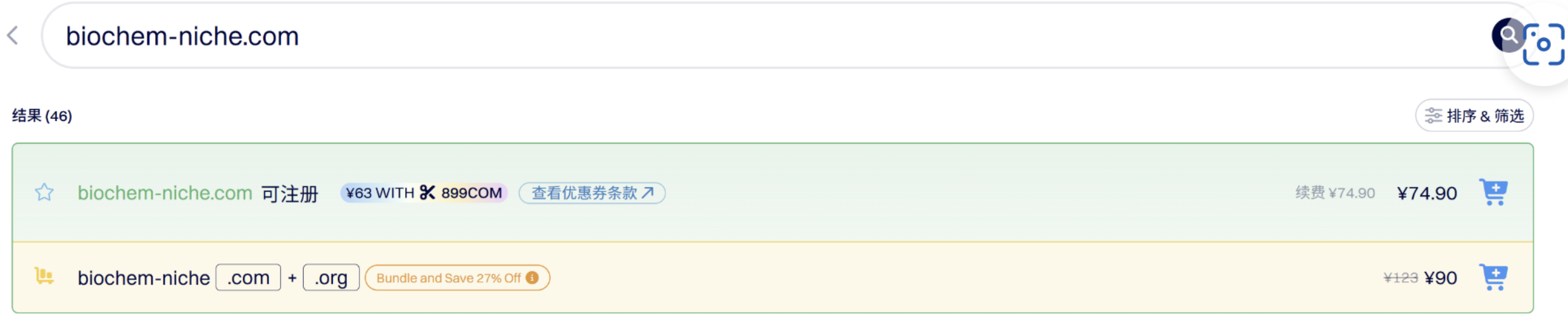


一，域名购买和初步设置

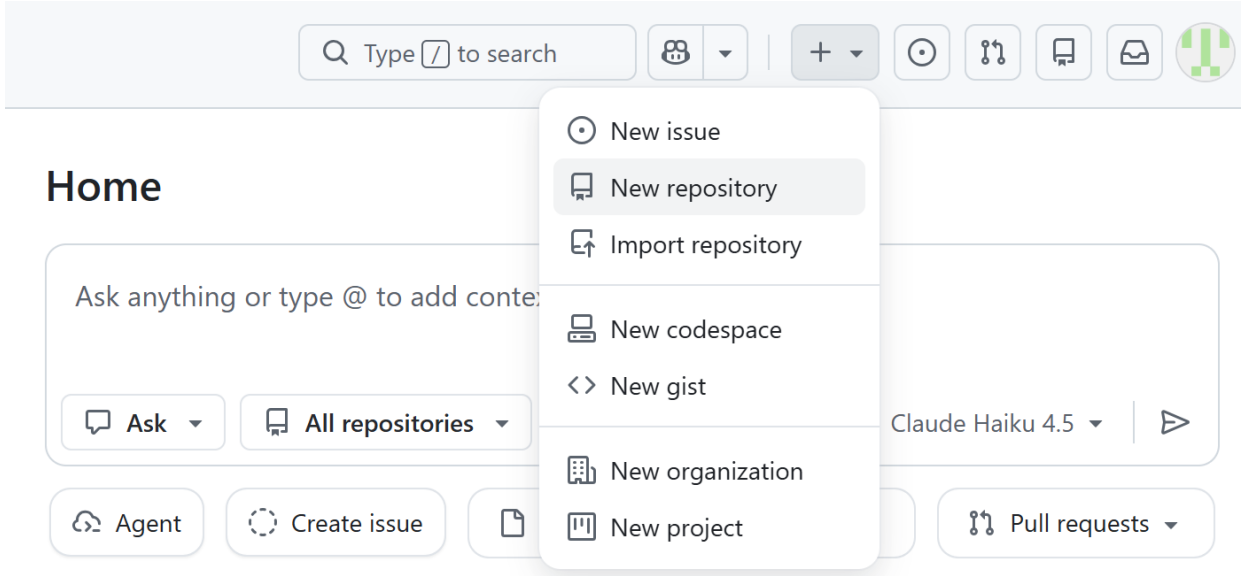
项目的起始

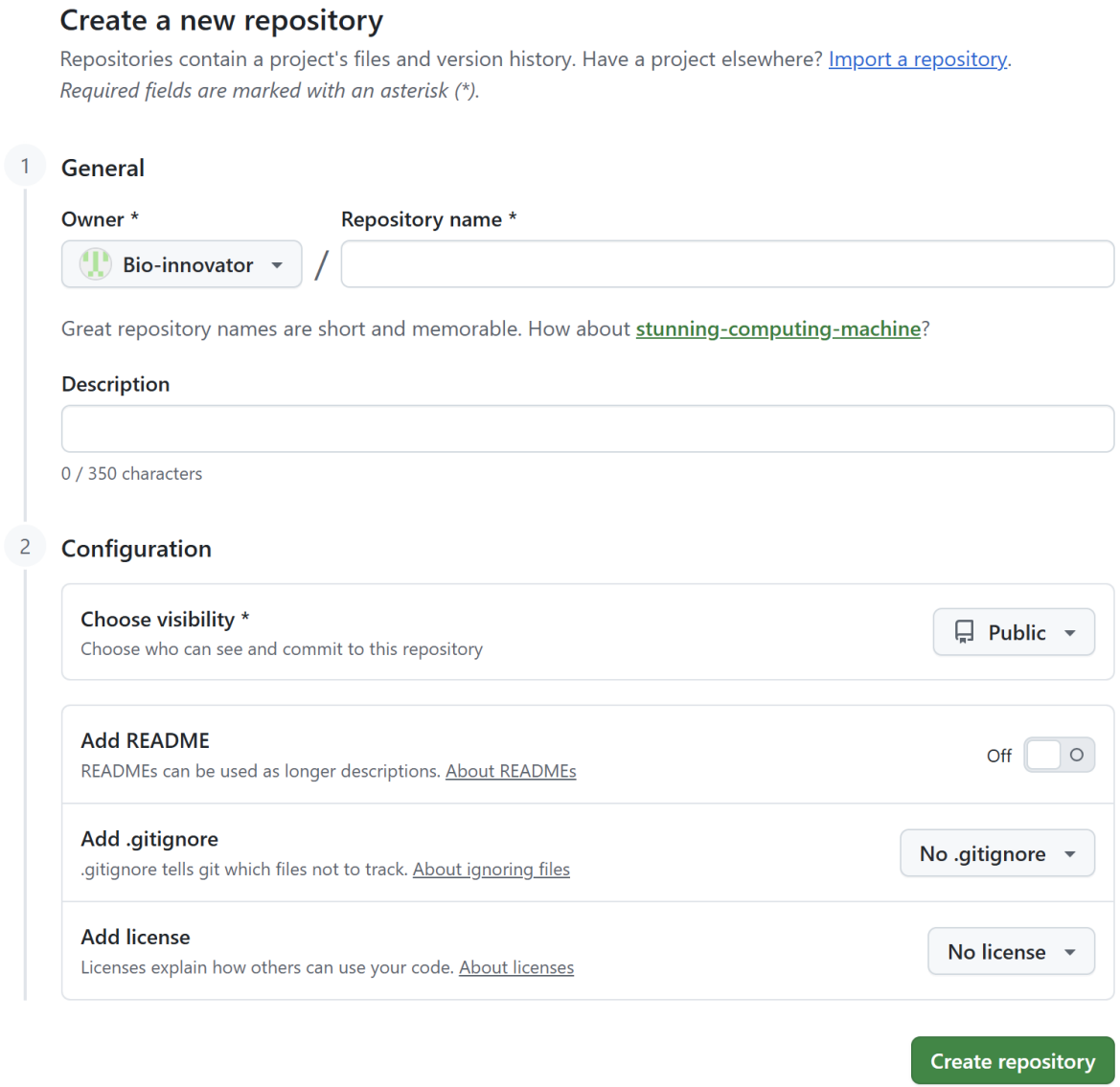
域名购买

- 刚开始选择的是porkbun购买，但是网站有一个**Veriff 人脸/身份证验证的过程**，我觉得不太安全，换成了**Dynadot**
- 在**Dynadot**成功注册账户，选择了**biochem-niche.com**



静态托管平台设置





- **托管平台**选择了**GitHub**，因为相对最简单的。登录/注册GitHub账号
- 点击右上角加号创建仓库
- 仓库保持public

网站关联

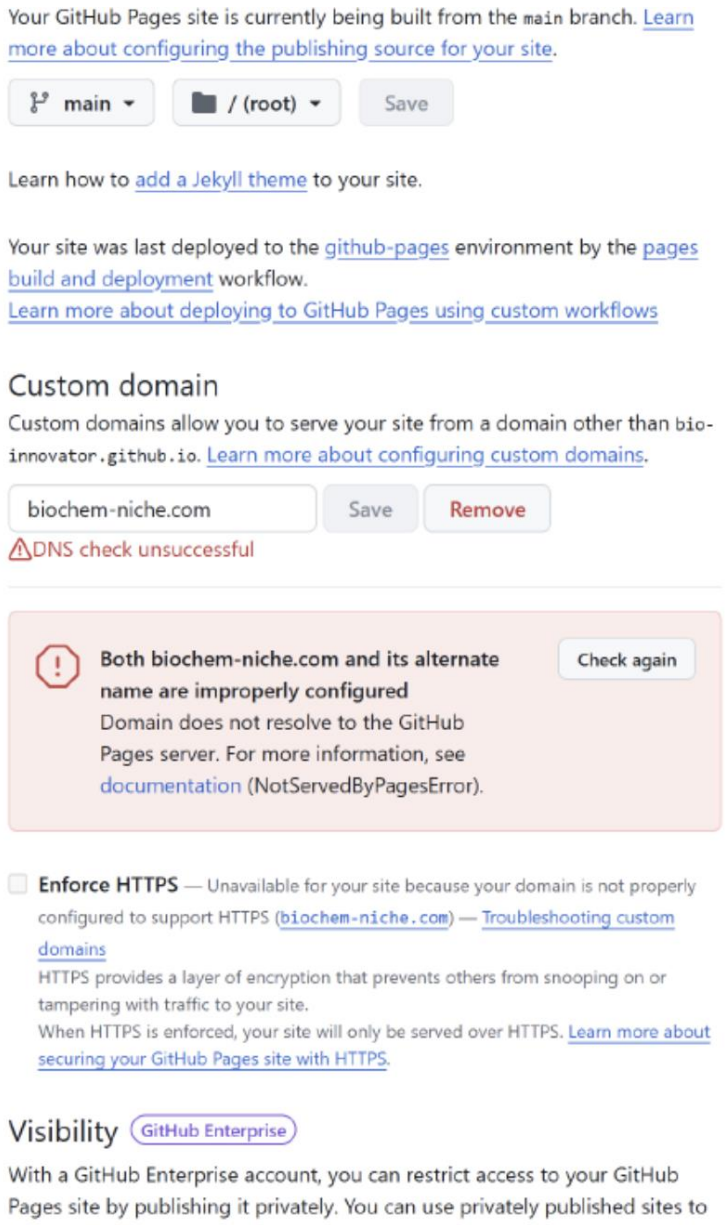
- **配置 DNS**：进入**Dynadot 后台**，找到**DNS设置**，选 **Dynadot DNS**。系统会弹出**域名记录**的表格，点 **+ 添加记录。分别填入：**

记录类型	IP地址
A	185.199.108.153
A	185.199.109.153
A	185.199.110.153
A	185.199.111.153

- **关联网站**：点**Settings/Pages**，找到 **Custom domain** ， 填写网址，保存
- **开启 GitHub Pages**：点**Settings/Pages**，选择 **Deploy from a branch/ main/ /(root)，**然后保存
- 等待一会，页面会自动刷新，上方出现绿色提示：
  Your site is live at https://Bio-innovator.github.io/biochem-website

问题一：DNS无法检测到Github

- DNS 传播会花费10-20分钟，在这期间需要重复点击**check again**测试是否成功传播
- 解决方案：等待并重复尝试



文件生成和上传

- 利用Kimi 思考模型，写出来描述功能和要求的提示词，用于让Agent 精准完成任务
- 利用Kimi agent 将网站1.0的文件成功生成，按照路径上传

📦 **项目交付**

文件清单

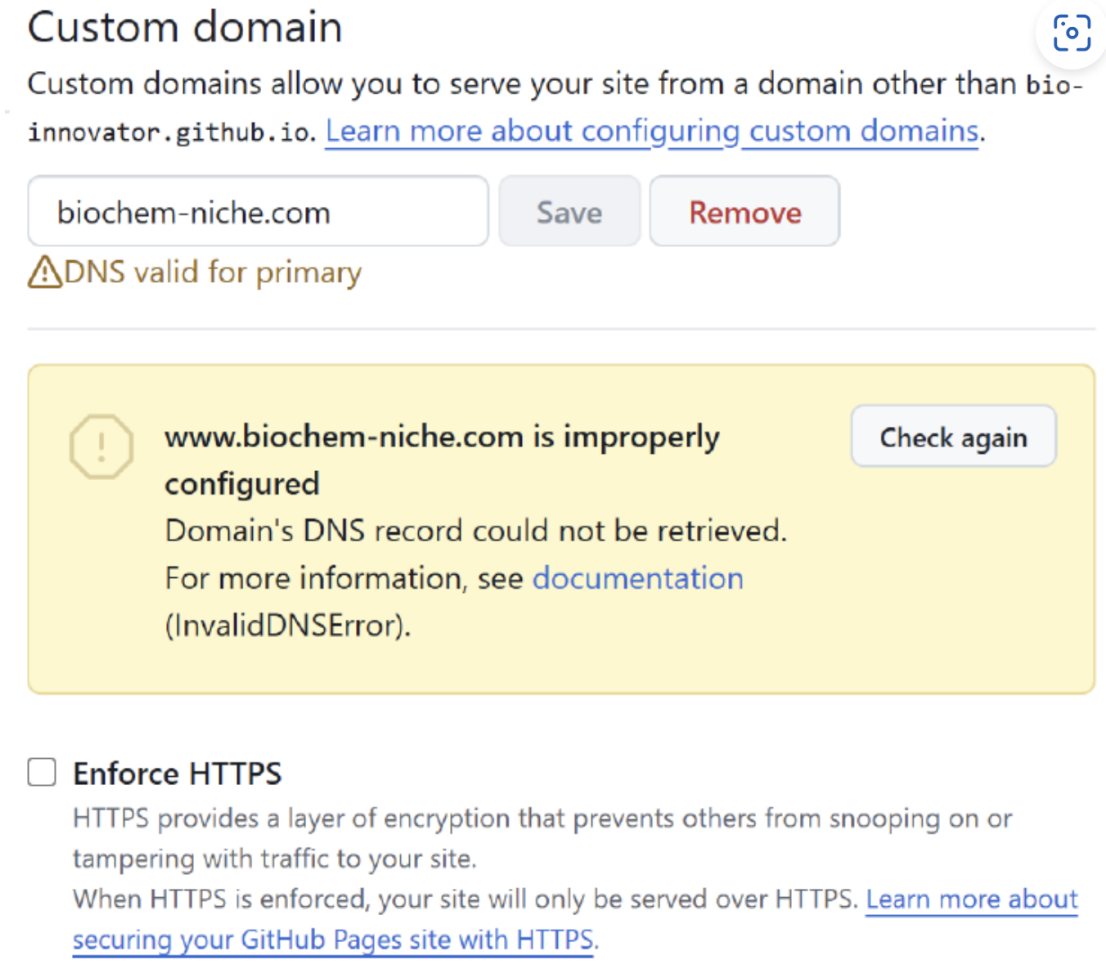
表格

文件	大小	说明
index.html	14 KB	主页面，包含三大模块结构
css/style.css	29 KB	深蓝/青色主题样式，响应式设计
js/data.js	149 KB	完整数据：46个知识点、100道测试题、152个词汇
js/app.js	31 KB	全部交互逻辑

```
biochem-website/
├── index.html
├── css/
│   └── style.css
└── js/
    ├── data.js
    └── app.js
```

域名配置

- 主域名配置成功后，勾选 **Enforce HTTPS，**等 1~2 分钟 GitHub 自动发 SSL 证书
- 在 Dynadot 添加 www 子域名记录
- 自此，我们的1.0版本成功上线了🎉



二，版本迭代和功能增加

项目的丰富

1.0展示

BioNiche v1.0 定位为一个**双语的 AP生物与化学备考学习平台**，采用了纯静态技术，并使用本地存储。目前包含四大核心功能模块:

1. 知识库：30 篇生物，15 篇化学。 卡片展示：包含双语标题、摘要、核心要点,支持“标记为已读”和“收藏”功能，并配有学习进度条。

2. 测试实验室：53 道生物，25 道化学。 支持按学科筛选、自定义题量以及开启/关闭定时器模式 。

3. 专业词汇表共 232 个词条。 支持 A-Z 字母索引导航、关键词搜索以及学科分类筛选 。特色功能：每日自动推荐 5 个生词，并支持添加至个人生词本 。

4. 专业探索：包含 6 个本科生物相关专业和 4 个研究生阶段的研究方向 。 信息维度：每个专业/方向均提供详细介绍、核心课程、就业前景以及知名目标院校 。



1.0问题

1. **编码与文本渲染问题**：index.html 中存在大量 HTML 实体编码的中文，导致部分页面直接渲染时出现**乱码/不可读文本**。部分功能存在渲染问题，部分功能**无法使用**
2. **文字冗余问题与AI幻觉**：AI生成时认为网站还服务于SAT，自动在底部标明SAT
3. **生化数据混杂**：生物和化学的数据完全混在同一个数据结构中。存在 **ID 混乱**，知识库的 Topic ID 采用了连续编号，中间穿插了化学内容，导致编号逻辑混乱 。 存在**标签不一致**，词汇表中用于区分学科的 subject 字段，其值（bio / chem）应用得不够规范和统一 。
4. **课程结构混乱**：目前的知识点只是松散地组合在一起，没有按照官方 AP Biology 的 Course and Exam Description (CED) 结构分出明确的 Unit（单元）和 Chapter（章节）边界 。这会降低对备考学生的实用价值，不利于他们做系统性的复习规划，而且生物和化学**单元完全混乱**。

1.1 修改

1. 功能精简（化学全部删除）
导航栏删除"化学"入口， 品牌改为 BioNiche

2. 知识结构重构（基于 AP CED 2025）
知识点按官方 8 个 Unit 重新组织，共 55 个 Topic，测验题 40 道，词典 190 个词汇 均按 Unit 分类。

3. 乱码部分修复
导航、标题、描述、按钮文本全部可读。特殊符号正常显示

4. 词典功能重构
将现有词典按“单元/章节”重新组织单词分类。每个单元内包含：单词、音标、释义、例句。保留并优化现有的字母检索功能

5. 总结并生成1.1和1.0的开发日志



1.1问题

1. **网站介绍文案不匹配**：介绍语中包含“化学”字样及破折号后的多余内容，与当前网站仅保留生物学功能的定位不符。
2. **页脚信息冗余**：网页底部小字里含有“SAT”字样，需要移除。
3. **网站名称修改**：网站名称“Biochem-niche”被修改，需恢复。
4. **词典界面布局不佳**：原词典页缺少清晰的单元/章节列表与A-Z字母检索栏，结构不够合理，影响浏览与查找效率。
5. **“每日推荐”模块冗余**：该功能及其代码仍保留在网站中，实际已不再必要。
6. **背景色需调整**：原整体大背景为深色，需要改为白色，同时要配套调整文字、卡片等配色以保持可读性。
7. **测试题目数量选择有Bug**：用户选择10题或20题时，实际生成的题目数量固定为5题，题目生成逻辑未正确传递和使用题数参数。
8. **缺少用户账户系统**：网站没有注册、登录、管理员审核与退出机制，无法进行用户管理和学习进度保存。

1.2 修改

1. **彻底删除“化学”内容**
2. **底部小字中的“SAT”字样已移除**
3. 网站名称恢复 Biochem-niche。
4. **词典界面已重构**：页面采用顶部搜索框 + A-Z 字母栏、左侧单元列表、右侧单词详情的布局。
5. **每日推荐功能已彻底移除**
6. **背景色与配色已全局调整**：大背景已改为白色，文字、卡片、边框等同步适配为深色文字+浅色卡片，确保白底下的可读性与美观度。
7. **测试题目数量 Bug 已修复**：实际生成题目严格对应所选数量。
8. **模拟登录系统：**用户数据存储于 localStorage，登录状态在导航栏右上角显示，可查看用户名并退出。



1.2问题

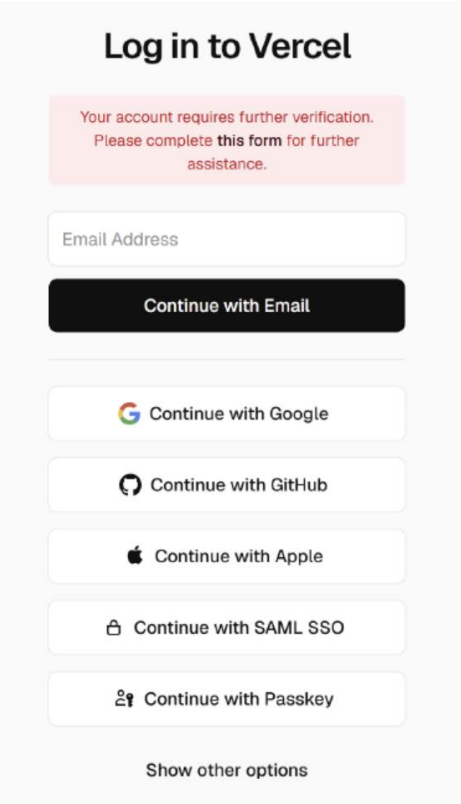
1. **静态托管无法支持服务端逻辑**：GitHub Pages 仅托管静态文件，无法执行后端代码，导致管理员审核等需要服务端处理的功能名存实亡。
2. **管理员审核功能无法真正运作**：注册请求无法发送至服务端，管理员无法接收、查看或批准待审核账户，审核流程完全缺失。
3. **教师视角数据隔离**：教师/管理员账号无法查看学生的实际学习数据，教学反馈与学习监督功能无法实现。
4. **学生数据仅存于本地**：学习进度、答题记录等存储在浏览器 localStorage 中，清除缓存或更换设备即丢失，缺乏持久性与可靠性。
5. **数据安全性不足**：本地存储无加密保护，用户数据易被直接读取或篡改，存在隐私与安全风险。
6. **多端数据无法同步**：同一用户在不同设备登录时，学习数据完全隔离，无法跨设备同步进度。

三，后台增加和功能转移

项目的转折点

后台应用注册

- 在GitHub上重新建立新的仓库 biochem-V2，用于储存新的代码和架构（右图）
- 在Vercel上用GitHub账号注册。填写表单很麻烦，因为不注意根本看不见表单在哪里。然后等待审核通过。
- 在supabase上用GitHub账号注册。建立一个在Seoul（首尔）的数据库（supabase没有在大陆的节点）。




```
biochem-niche-v2/
├── app/
│   ├── api/
│   │   ├── auth/
│   │   │   ├── login/
│   │   │   │   └── route.ts
│   │   │   └── register/
│   │   │       └── route.ts
│   │   ├── admin/
│   │   │   └── users/
│   │   │       └── route.ts
│   │   └── quizzes/
│   │       └── route.ts
│   ├── globals.css
│   ├── layout.tsx
│   └── page.tsx
├── lib/
│   ├── auth.ts
│   └── prisma.ts
├── prisma/
│   └── schema.prisma
├── .env.example
├── next.config.js
├── package.json
├── postcss.config.js
├── tailwind.config.js
├── tsconfig.json
└── next-env.d.ts
```

问题二：AI死活让我在本地创建文件并运行



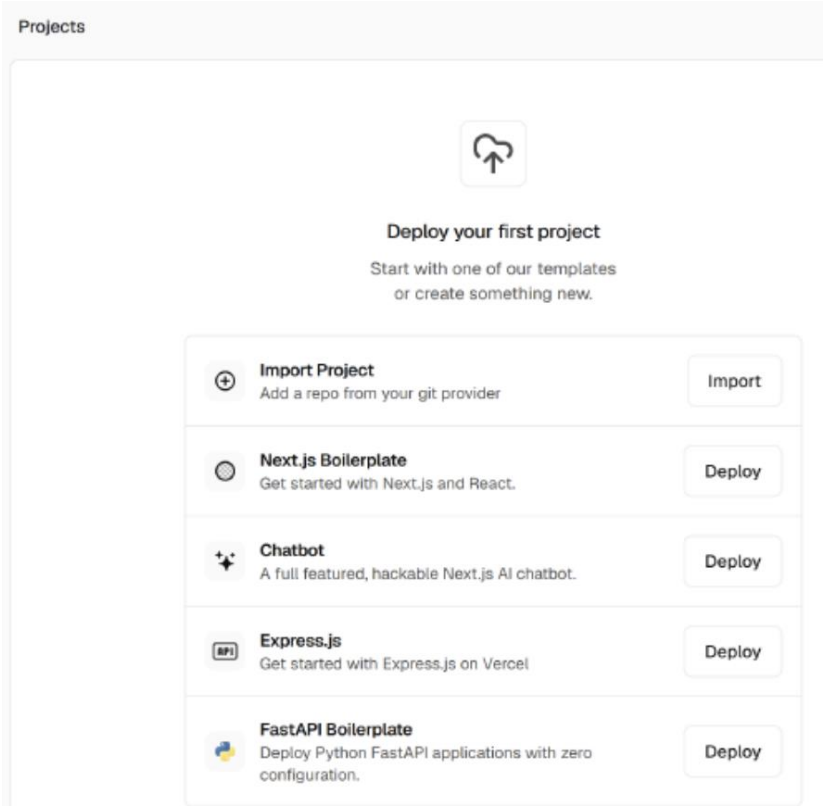


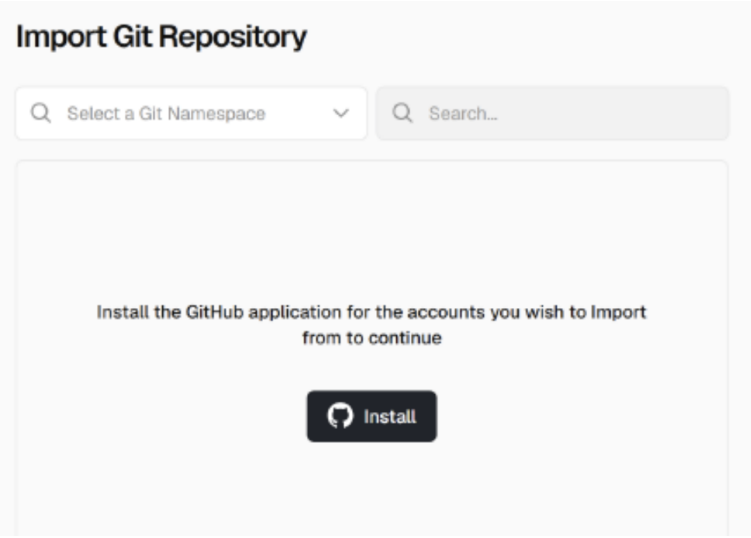


- Kimi始终坚持让我在本地电脑创建Next.js项目，逐行执行命令。这破坏了我我最初的不跑代码的路线。我直接强行命令Kimi跳过这个步骤
- 启示：在和AI办公时要有自己的想法，AI存在幻觉

项目骨架完善

- 让Kimi给我写好代码后直接点击左侧 **SQL Editor** → **New query** → 粘贴代码→ 点 **Run**
- 让Kimi生成项目的核心配置文件，上传GitHub
- Vercel通过邮箱通知我审核通过了。用GitHub登录后点import，找到我的仓库，点 Import。进入配置页面，Framework Preset 选 Next.js（应该自动识别）。点 Environment Variables，添加两个：
- DATABASE_URL = 你复制的 Supabase 连接字符串（postgresql://...）
- JWT_SECRET= 随便。然后点deploy

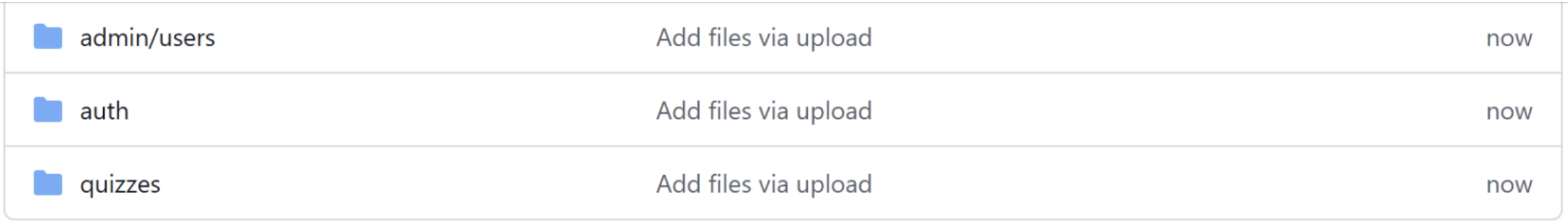




问题三&四

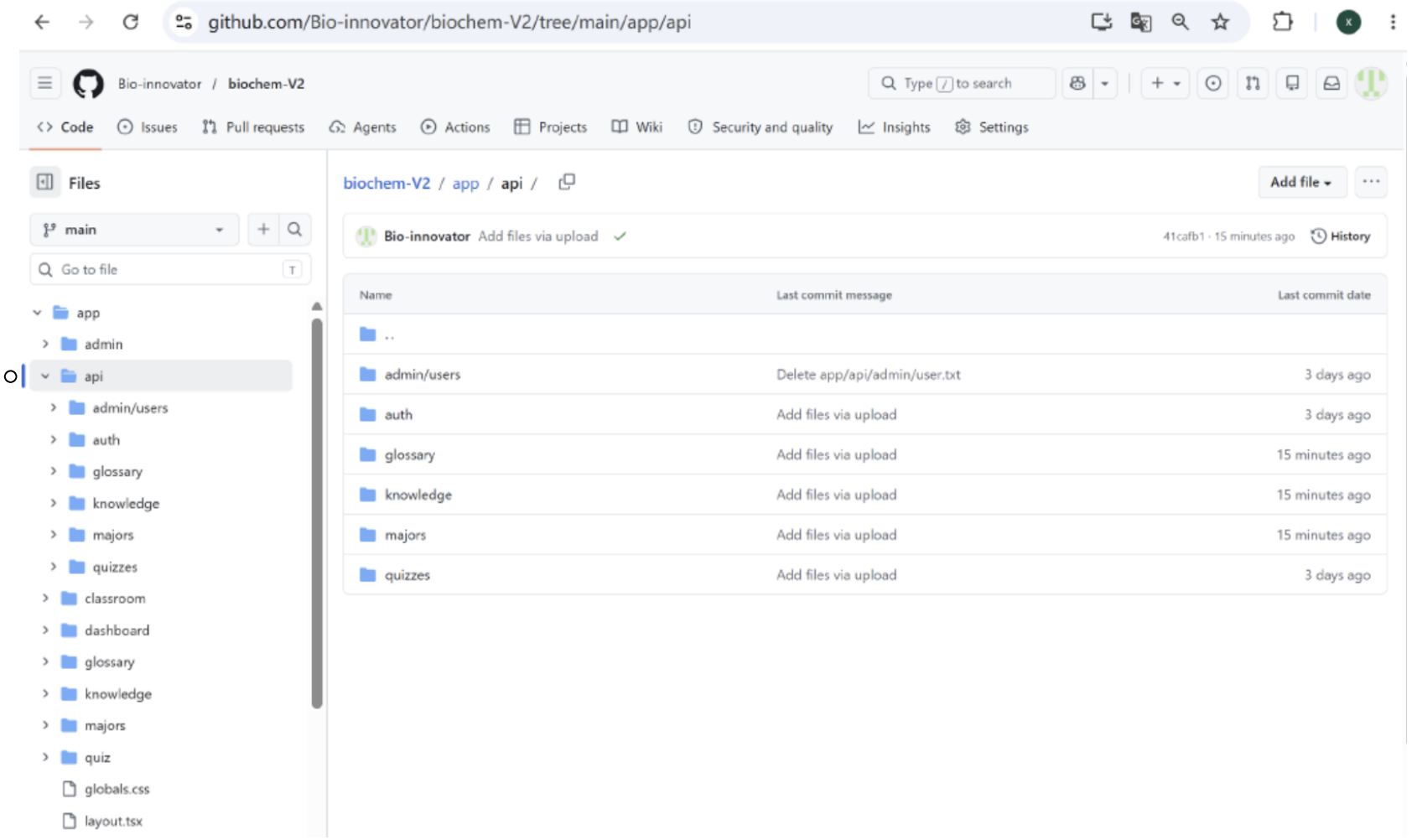
- GitHub上传期间，AI给我的是zip文件，下载下来后长得和正常文件夹几乎一样。我以为是正常文件夹直接上传，然后路径全部失效了，反复尝试几次后才发现是这个问题
- 启示：上传文件前要观察好文件名再上传

- GitHub有一个神奇的功能叫做“文件夹扁平化合并”。就是当出现了连续嵌套且没有其他同级文件时，会出现直接跳过中间文件夹的现象。一开始我不知道，一直以为是文件路径有问题



域名绑定和资产迁移

- 在Vercel中点击domain，然后点击“add existing”，添加网址。
- 回到刚开始的Dynadot，将之前的GitHub的记录删除。改成Vercel的。子域名也改。然后域名就绑定成功了。
- 利用Kimi Agent，将我V1.2的文件全部迁移进入新的架构。生成好新文件后逐一上传。



https://www.biochem-niche.com

百度一下，你就知道 | 数智附中 | 网易邮箱6.0版 | 登录QQ邮箱 | DeepSeek | Kimi | 生物 | Qwen Studio | ChatGPT | Google Gemini | 通义 | SAT考试日期与截... | 美国大学 | 其他收藏夹

问题五

Biochem-niche 首页 知识点 小测 词典 专业 登录 注册

Biochem-niche

专为 AP 生物学 生物词汇表和

登录

HTTP 500

用户名

teacher01

密码

••••••

登录

平台功能

问题五

1. 成功进入页面之后发现登录和其他功能都不可用。检查运行日志之后发现是Vercel 的服务器是IPv4，而Supabase Direct connection 默认走 IPv6，所以连不上。然后我就去Supabase切换连接方式，在Vercel更新环境变量中的URL
2. 更新完后发现还是不行，发现是Vercel的环境变量没有deploy
3. 还是不行，日志上说是密码的问题。我反复和Kimi拉扯，都没找到问题。
4. 实在是忍不下去了，然后我换成Qwen 3.7 去查问题。先是查出来动态渲染的代码问题。后来发现进入了和Kimi一样的拉扯环节。
5. 然后我又是在忍不下去了，换成了Gemini。在刚进入反复拉扯的过程中，突然我发现能登录了。后来推测说是更新完的环境变量是需要时间部署的（其实不排除玄学风水）。

Biochem-niche 首页 知识点 小测 词典 专业 登录 注册

自此，我们的2.0版本成功上线了

Biochem-niche

AP Biology 智能学习平台

专为 AP 生物学考试设计的学习管理系统，涵盖 8 个单元的知识点、自测题库、 生物词汇表和专业方向探索。支持学生、教师和管理员三种角色。

登录 注册

三角色演示账号快速登录（密码均为 123456）

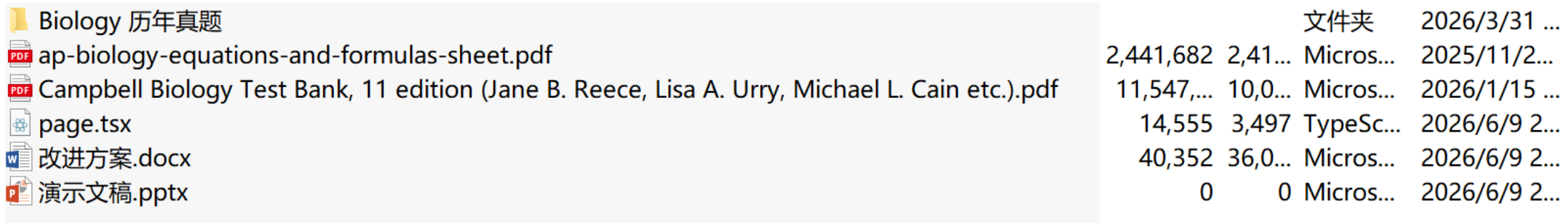
学生入口 教师入口 管理员入口

四，未来展望和后续工作

项目的改进和未来

改进方案

- 首页文件美化
- 注册30个空的学生账号
- 增加教师账号内的学生数据实时反馈和统计功能
- 增加AP exam 功能
- 利用Campbell Biology来丰富quiz题库
- 增加单词小测功能
- 增加管理员账号内的账号数据注销功能



感谢聆听

biochem-niche.com