



2024

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

Web 技术

BRICS-FS-01-RU

样题（全国选拔赛暨国内决赛）

2024 年 07 月



参赛形式

个人赛。

竞赛内容

本次竞赛由 3 个模块组成，选手需要完成所有竞赛模块。竞赛时会向参赛选手提供统一的赛题文件、竞赛设备、设备基础操作说明文件，以及为保障每个任务模块的独立性与公平性所需数据源或其他技术基础条件。

竞赛内容包含基于 Web 技术的以下任务模块：

模块 A 界面原型设计

模块 B 服务器端编程

模块 C 客户端编程

只有竞赛现场无法完工且经首席专家批准的情况下，才能更改竞赛任务和评分标准。

如果参赛选手不遵守职业健康安全环境要求，或使自己和其他选手面临危险，他们可能会被取消比赛资格。

参赛者完成模块后，将对结果进行评分。

项目模块和时间要求

项目模块和时间要求

Web 技术赛项共 3 个模块，要求选手在 8 个小时内完成。具体项目模块名称和时间要求参照表 1。

表 1 项目模块和时间要求清单

序号	模块名称	竞赛内容完成时间 (参考)
1	模块 A: 界面原型设计	120min
2	模块 B: 服务器端编程	180min
3	模块 C: 客户端编程	180min

任务内容

模块 A 界面原型设计

任务背景：随着数字化时代的不断深入，界面原型设计正成为影响人机交互体验的关键因素之一，其在产品开发和用户体验优化中扮演着至关重要的角色。可以预见，界面原型设计将成为未来产品设计领域最为关键的技术之一。界面原型设计的质量和体验性是大家非常关注的话题，即使是经验丰富的设计师，如果忽视了一些细节，也可能导致用户体验不佳或产品功能缺陷。因此，需要从事界面原型设计工作的人员都需要具备扎实的理论知识、设计规范遵循意识以及用户体验优化能力。

重点考核：界面设计理论、可用性原则、交互设计、视觉设计、用户体验、信息架构、使用图形编辑设计软件，使用现成的图形设计概念，开发和设计 web 应用程序部件等方面知识等内容为考核重点

模块 B 服务器端编程

任务背景：服务器端编程愈加影响网络应用的性能和稳定性，其在软件开发和系统优化中扮演着至关重要的角色。服务器端编程将成为未来网络应用开发领域最为关键的技术之一，服务器端编程的质量和可靠性是大家非常关注的话题。

重点考核：服务器端编程理论、编程规范、系统架构设计、性能优化、安全性、数据管理与存储的方案设计、服务端框架应用、代码调试与测试、开发工具使用、部署服务器应用程序开发，使用执行以实现业务逻辑计算和算法的语言，应用框架、数据库访问、特殊数据处理库，通过 API 访问其工作结果为考核内容；

模块 C 客户端编程

任务背景：随着移动互联网和物联网的快速发展，客户端编程正成为影响用户体验和应用性能的关键因素之一，其在现代软件开发中扮演着至关重要的角色。客户端程序的响应速度和用户体验是大家非常关注的话题，随着移动应用和桌面应用的不断涌现，客户端编程的重要性将愈发突显，因此，开发人员需要不断提升自身技能，以适应日益复杂和多样化的应用需求，需要从事客户端编程工作的人员都需要具备扎实的理论知识、设计模式遵循意识以及性能优化能力。

重点考核：客户端编程理论、设计模式、响应式开发、性能优化、网络编程、数据库交互、使用在 web 浏览器环境中执行的语言，使用响应式框架实现业务流程逻辑的可视化部分，使用现成的 API 寻址服务器等内容为考核重点。

项目模块评分标准

模块	任务	配分 (参考)
A	界面原型设计	25
B	服务器端编程	40
C	客户端编程	35
合计		100

样题参考

1. 竞赛内容

本试卷包含界面原型设计、服务器端编程、客户端编程三部分内容，满分100分。

2. 竞赛时间

竞赛时间：共计480分钟。

3. 注意事项

参赛选手不得携带通信设备等物品进入赛场，违反者按作弊处理。

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

请根据大赛所提供的比赛环境，检查所列的硬件设备、软件清单、材料清单是否齐全，计算机设备是否能正常使用。

裁判以各参赛队提交到竞赛服务器上的成果物为评分依据。严禁在作品界面、代码、文件名等任何位置标注竞赛队的任何信息，一经发现按照作弊处理。

竞赛结束时，请将试卷和答题纸统一提交，检验提交内容。禁止将比赛所用的所有物品（包括试卷和草稿纸）带离赛场。

使用标准的 HTML、CSS 和 JavaScript 语法和技术，避免使用过时的或不兼容的代码

确保网站在不同的浏览器和设备上都能正常显示和运行。

注重用户体验，设计易于使用、直观且响应迅速的网站。

考虑可访问性，确保网站对残障人士和使用辅助技术的人员可访问。

任务背景：

“International Education School”，指的是一个致力于教育的在线平台。通过 IES，家长和学生可以在互联网的便利范围内探索各种教育选择，预订课程，并与学校进行互动交流，为增强学校与目标受众之间的互动体验，平台致力于实现双方之间的顺畅交互。

多年来，这所著名的国际学校一直在努力改善其教育产品和学习环境。最初，

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

它是一个学生人数有限的小型机构，但现在已经显著发展，包括中学、高中和大学预科。其课程与国际标准保持一致，并通过与领先机构的合作，如与顶尖大学的科学、技术、工程、艺术和数学项目合作，丰富了课程内容。此外，该校还与著名的表演艺术学院合作，为学生提供最好的表演艺术教育。

现在，这所国际学校的目标是通过开发一个现代化、用户友好的中文网站来扩大其影响力，吸引更多的受众。该平台将展示学校的独特功能、课程、新闻更新和在线申请流程。该网站的设计考虑到了学校的目标受众，将提供直观的界面和引人入胜的内容，以吸引未来的学生和家长。通过这一举措，学校希望加强其品牌标识，加强与利益相关者的沟通，并最终培养一个更具联系和活力的教育社区。

任务描述：

你需要按照“界面原型设计”要求完成具有原创性和统一设计风格、符合品牌形象和受众群体的原型设计。按照“服务器端编程”要求开发服务器应用程序，实现业务逻辑，完成数据库访问、并通过 API 访问其工作结果。按照“客户端编程”要求完成响应式前端开发、实现业务流程逻辑的可视化部分，使用“服务器端编程”完成的 API 寻址服务器，完成网站的动态重构。

竞赛任务

第一部分：界面原型设计

任务概述：

请分析任务背景和业务需求，从界面设计理论、可用性原则、交互设计、视觉设计、用户体验、信息架构等方面的理解和应用能力，使用图形编辑设计软件来开发和设计网站的原型。

提交要求：

利用原型设计工具 Axure RP/Adobe XD 创建项目“网站原型.rp”/网站原型.xd，根据给定的竞赛任务需求说明，使用原型设计工具 AxureRP/AdobeXD 进行软件原型设计，使之符合 UI 设计规范，同时实现原型界面之间交互的功能。您所完成的项目需要部署到服务器中，评分时仅针对服务器内容进行判分。

竞赛任务：

一、首页应包含以下元素：

页面头部

Logo

主导航，至少包括主页（HOME）、关于我们（ABOUT US）、服务（SERVICES）、课程（COURSES）、价格（PRICING）、联系我们（CONTACT）

轮播图片

至少 3 张可通过前端交互切换的轮播图。

学校介绍

带有 6 个演出的学校介绍内容列表

介绍内容包括标题、简介

我们的课程（our courses），至少包含一张背景图，一段说明文字，一张介绍图片和一个查看更多按钮。

我们的活动（our events），至少展示 3 个活动项目，每个项目包括项目图片、项目名称和项目日期。

页面底部

联系我们

最新帖子

友情链接

二、课程页应包含以下元素：

页面头部

Logo

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

主导航，至少包括主页（HOME）、关于我们（ABOUT US）、服务（SERVICES）、课程（COURSES）、价格（PRICING）、联系我们（CONTACT）

课程导航，展示教育平台中学、高中和大学预科三个课程方向的导航菜单。

课程卡片，显示该课程方向下的课程列表

课程图片

课程名称

授课老师

课程介绍

了解更多按钮

页面底部

联系我们

最新帖子

友情链接

三、课程详情页面应包含以下元素：

页面头部

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

Logo

主导航，至少包括主页（HOME）、关于我们（ABOUT US）、服务（SERVICES）、课程（COURSES）、价格（PRICING）、联系我们（CONTACT）

课程详情

课程图片

课程名称

授课老师

上课时间

课程价格

授课地点

报名按钮

分享按钮

课程大纲

课程序列

课程名称

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

课程状态

授课时间

推荐课程

课程序列

班级名称

授课老师

开课时间

报名价格

页面底部

联系我们

最新帖子

友情链接

四、联系我们页面应包含以下元素：

页面头部

Logo

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

主导航，至少包括主页（HOME）、关于我们（ABOUT US）、服务（SERVICES）、课程（COURSES）、价格（PRICING）、联系我们（CONTACT）

联系我们（第一页）

姓名

邮箱

备注

下一页按钮

联系我们（第二页）

课程方向

中学

高中

大学预科

到访时间

日期选择器

到访校区

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

省市区三级联动选择

提交按钮

页面底部

联系我们

最新帖子

友情链接

五、联系我们页面应包含以下元素：

页面头部

Logo

咨询热线

登录表单

短信登录

手机号输入框

验证码输入框

获取验证码按钮

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

登录按钮

登录提示：未注册手机验证后自动创建账号，登录即表示您同意《用户协议》和《隐私协议》

密码登录

手机号输入框

密码输入框

忘记密码按钮

登录按钮

登录提示：登录即表示您同意《用户协议》和《隐私协议》

忘记密码

手机号输入框

验证码输入框

获取验证码按钮

密码输入框

重置密码按钮

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

第二部分：服务器端编程

任务概述：

现在需要基于已提供的基础后台框架，结合具体业务需求，开发符合 API 文档规定的接口，以实现静态 Web 页面的动态化。在开发过程中，需确保接口数据的一致性与准确性，并严格遵守服务器端编程理论、编程规范及系统架构设计原则。

除本文档外，将会为您提供额外的文件用于说明 API 具体细节要求，包括：

API 测试报告（pdf）

提交要求：

使用开发工具，打开基础框架，根据竞赛任务描述，实现项目业务功能，然后通过平台进行发布。

竞赛任务：

一、用户模块：

获取验证码 API 获取验证码

允许用户通过提供手机号来获取验证码，服务器生成一个随机的验证码，并将验证码储存在缓存或数据库中，与手机号关联起来，并设置有效期限。

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用手机号登录 API 登录网站，可通过手机号和获取的验证码成功进行登录

允许用户通过正确的手机号和验证码来登录网站。登录成功后，应返回用户信息和/或用于后续请求的认证 token

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用密码登录 API 登录网站，可通过手机号和密码成功进行登录

允许已注册的用户通过正确的手机号和密码来登录网站。登录成功后，应返回用户信息和/或用于后续请求的认证 token

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用注销 API 注销账号，可退出当前登录的账户，并清除后台的登录信息

允许已登录的用户注销当前账号，清除后台的登录信息和认证 token，使用

户退出登录状态

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

二、业务模块：

使用轮播图 API 查询轮播图，获取后台返回的轮播图数据

允许用户通过接口，查询轮播图数据，获取服务器上的轮播图列表

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用活动列表 API 查询活动项目数据

允许用户通过接口，查询活动项目数据

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用课程信息列表 API 根据课程方向查询对应的数据

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

允许用户通过接口，根据不同的课程方向查询对应的课程数据

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用课程详情 API 查询课程的详情信息

允许用户通过接口，根据课程 id 查询对应课程详细数据

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用推荐课程 API 查询对应的数据

允许用户通过接口，查询推荐的课程数据

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用联系我们 API 预约到访

允许用户通过接口，预约访校时间

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用用户信息 API 查询当前用户信息

允许已登录的用户通过接口，获取相关用户信息

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用图片上传 API 成功上传图片至服务器

允许用户上传图片文件至服务器。用户需通过提供必要的文件信息（如图片文件本身）来执行上传操作。上传成功后，服务器应返回相关的上传信息或状态。

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用编辑用户 API 修改用户信息，需要在登录状态下完成此操作

允许登录的用户修改自己的昵称、头像、邮箱信息。

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用修改密码 API 修改用户密码，需要在登录状态下完成此操作

允许登录的用户修改自己的密码。

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用我的课程 API 查询当前用户报名课程，需要在登录状态下完成此操作

允许登录的用户查询自己报名的课程信息

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用省市 API 查询省市三级数据

允许用户通过接口查询三级联动的省市数据

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输

输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

三、管理端模块：

使用留言列表 API 查询留言数据，需要再管理员状态下完成此操作

允许拥有管理员权限用户通过接口查询留言列表数据

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

使用留言删除 API 删除用户留言，需要再管理员状态下完成此操作

允许拥有管理员权限用户通过接口删除留言数据

请参照接口文档中的规范制定接口请求方式和响应格式，以确保接口数据传输和接收的准确性

在 API 中需要定义规范化的错误处理机制

第三部分：客户端编程

任务概述：

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

根据“界面原型设计”完成的设计图，使用 HTML5、CSS3、JavaScript 等前端技术完成符合 W3C 组织 HTML5 和 CSS3 标准的前端代码，并调取“服务器端编程”开发的 API 接口实现业务流程逻辑的可视化部分，完成“IES 网站”的前端重构。

提交要求：

使用开发工具，打开基础框架，根据竞赛任务描述，实现项目业务功能，然后通过平台进行发布。

竞赛任务：

页面具备统一的设计风格，前端布局应与“界面原型设计”中设计的原型相同。

客户端编程需实现响应式设计，要求页面使用响应式技术实现不同分辨率的适配，使页面在三种设备分辨率（1330px、768px、480px）下可以正常浏览，一些元素在特定分辨率下应隐藏或显示。

所编写的前端代码应符合 W3C 组织的 HTML5 和 CSS3 标准。

所编写的 HTML 代码应有 SEO 优化并符合 W3C WAI-ARIA 规范，具备搜索引擎和无障碍访问友好性。

HTML/CSS/JavaScript 代码应该具备良好的编码风格（不少于 3 个注释）。

页面功能和交互效果包括但不限于：

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

登录

页面集成 IES 校区视频背景，视频播放完毕后，淡化为白色背景并显示“IES, Hello World!”

通过短信登录表单进行登录，表单信息包括手机号、验证码、登录按钮等信息，注意发送验证码时，需给出发送成功的提示，并告知验证码有效期。

通过密码登录表单进行登录，表单信息包括手机号、密码、登录按钮等信息，注意提供七天免登录按钮，下次登录可自动登录。

通过忘记密码表单找回密码，表单信息包括手机号、验证码、密码等信息，注意密码输入框旁提供密码强度提示，帮助用户设置更安全的密码。

登录完成后跳转首页。

首页

页面头部显示 LOGO、主导航菜单、用户头像

主导航菜单可跳转到课程页、联系我们页

登录状态下，显示当前登录用户头像，点击弹出下拉菜单

- a). 个人中心：跳转至个人中心页
- b). 退出登录：注销当前登录账号，清除登录信息和认证 token

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

具备轮播功能的 Banner 图片

学校介绍，下方显示学校介绍内容，包括新闻标题、简介

我们的课程，包含课程介绍信息、介绍图片、课程展示

我们的活动，展示三个学校活动项目，包括图片、名称、日期

页面底部显示联系我们、最新帖子、友情链接

在 480 分辨率下，可以通过单击按钮隐藏/显示页面头部主导航

部分功能请结合“服务器端编程”完成的 API 进行动态渲染，否则不予得分

课程页

页面头部显示 LOGO、主导航菜单、用户头像

主导航菜单可跳转到课程页、联系我们页

登录状态下，显示当前登录用户头像，点击弹出下拉菜单

a). 个人中心：跳转至个人中心页

b). 退出登录：注销当前账号，清除登录信息和认证 token

课程导航，展示教育平台三大课程方向

课程列表，以卡片形式展示课程列表，点击课程导航，可切换对应的课程

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

列表，点击了解更多跳转至课程详情页

页面底部显示联系我们、最新帖子、友情链接

在 480 分辨率下，可以通过单击按钮隐藏/显示页面头部主导航

部分功能请结合“服务器端编程”完成的 API 进行动态渲染，否则不予得分

课程详情页

页面头部显示 LOGO、主导航菜单、用户头像

主导航菜单可跳转到课程页、联系我们页

登录状态下，显示当前登录用户头像，点击弹出下拉菜单

a). 个人中心：跳转至个人中心页

b). 退出登录：注销当前登录账号，清除登录信息和认证 token

课程详情，展示课程详细信息，点击报名按钮可进行报名

课程大纲，展示课程的课时信息

推荐课程，展示平台为你推荐的课程信息

页面底部显示联系我们、最新帖子、友情链接

在 480 分辨率下，可以通过单击按钮隐藏/显示页面头部主导航

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

部分功能请结合“服务器端编程”完成的 API 进行动态渲染，否则不予得分

联系我们页

页面头部显示 LOGO、主导航菜单、用户头像

主导航菜单可跳转到课程页、联系我们页

登录状态下，显示当前登录用户头像，点击弹出下拉菜单

- a). 个人中心：跳转至个人中心页
- b). 退出登录：注销当前登录账号，清除登录信息和认证 token

预约表单，表单以两页形式展示，第一页输入姓名、邮箱、备注，第二页选择课程方向、到访时间和到访校区，可通过平台预约访校。

页面底部显示联系我们、最新帖子、友情链接

在 480 分辨率下，可以通过单击按钮隐藏/显示页面头部主导航

部分功能请结合“服务器端编程”完成的 API 进行动态渲染，否则不予得分

个人中心页

页面头部显示 LOGO、用户头像

导航菜单包括用户信息、修改密码、我的课程

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

登录状态下，显示当前登录用户头像，点击弹出下拉菜单

a). 返回首页：跳转至首页

b). 退出登录：注销当前账登录账号，清除登录信息跳转至登录页

用户信息，显示当前用户信息，可修改昵称、头像、邮箱

修改密码，可通过旧密码修改密码

我的课程，展示当前用户报名的课程，可跳转至课程详情页

在 480 分辨率下，可以通过单击按钮隐藏/显示页面头部主导航

管理中心页

侧边栏容器 (Aside)

名称：管理中心

导航菜单：包括首页、用户管理、留言管理、

右上角用户下拉菜单，显示用户头像，用户昵称，点击用户昵称弹出下

拉菜单，菜单展示下列三个选项：

a). 用户设置

b). 返回首页：跳转至用户前端首页

c). 注销：注销当前账登录账号，跳转至登录页

主要区域容器 (Main)

留言管理，点击导航菜单，主要区域展示与实现以下页面及功能：

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

a). 以卡片形式展示留言用户的信息；其中包括留言账户的用户名称、发布留言的日期、发布的留言内容、删除按钮

b). 点击卡片中的删除按钮后，将弹出一个确认删除留言的对话框。对话框标题为“删除留言”，内容部分将显示“确认是否删除留言ID为XX的数据？”。底部有确定和关闭按钮，点击关闭按钮可以关闭对话框，点击确定按钮则会删除相应留言的数据并刷新留言卡片列表。

部分功能请结合“服务器端编程”完成的API进行动态渲染，否则不予得分



2024金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

