

全国高校计算机教育研究会 全国大学生计算机系统能力大赛组委会

2024年全国大学生计算机系统能力大赛

操作系统设计赛章程

一、竞赛总则

全国大学生计算机系统能力大赛是由系统能力培养研究专家组发起、由全国高校计算机教育研究会主办、面向高校大学生的全国性大赛。全国大学生计算机系统能力大赛的目标是以学科竞赛推动专业建设和计算机领域创新人才培养体系改革，培育我国高端芯片、关键基础软件的后备人才。大赛服务国家人才培养战略，以赛促学、以赛促教，鼓励学生设计、实现综合性的计算机系统，培养学生系统级的设计、分析、优化与应用能力，提升学生的技术创新、工程实践、团队协作能力，并为高水平计算机人才成长搭建交流、展示、合作的开放平台。

全国大学生计算机系统能力大赛操作系统设计赛（以下简称“大赛”）以培养操作系统领域创新型人才、推动高校操作系统相关课程改革、加强操作系统领域产学研合作为宗旨，倡导开源办赛理念，为我国操作系统产业发展贡献力量。

2024年全国大学生计算机系统能力大赛操作系统设计赛从组织形式上设区域赛（试点）和全国赛。参加全国赛不需要经过区域赛（试点）的选拔，二者相对独立，参赛者可同时报名区域赛（试点）和全国赛。

区域赛（试点）的章程和技术方案将另行发布，本章程为全国赛章程。

二、竞赛组织

主办单位：全国高等学校计算机教育研究会

系统能力培养研究专家组

系统能力培养研究项目发起高校

承办单位：杭州电子科技大学

协办单位：中国计算机学会系统软件专委会

北京计算机学会

“101 计划”操作系统课程虚拟教研室

机械工业出版社

1. 为保证大赛顺利进行，全国大学生计算机系统能力大赛在机械工业出版社设立大赛秘书处。
2. 大赛的各竞赛下设指导委员会、组织委员会、技术委员会、评审委员会、监督委员会，负责指导、执行和监督大赛的组织、运营和奖项评审工作。

三、操作系统设计赛的组织

3.1 竞赛赛道

操作系统设计赛分为“操作系统内核实现”（以下简称“OS 内核实现”）和“操作系统功能挑战”（以下简称“OS 功能挑战”）两个赛道。

3.2 参赛对象

1. “OS 内核实现”赛道的参赛对象为普通高等学校（含本科院校，高职（专科）院校）的全日制在校本科生和专科生。

2. “OS 功能挑战”赛道的参赛对象为普通高等学校（含本科院校，高职（专科）院校）的全日制在校本科生、专科生、硕士生和博士生。

3. 参赛队员的在校生身份均以报名时为准。

四、赛事流程

4.1 时间安排

4.1.1 报名阶段

1. 2024 年 2 月 5 日：报名启动。
2. 2024 年 5 月 15 日：报名截止。
3. 对于“OS 内核实现”赛道，分批发放实验硬件平台。

4.1.2 初赛阶段

1. 赛题及评审指标发布

对于“OS 内核实现”赛道，2024 年 2 月 5 日发布初赛赛题和初赛阶段评测技术指标。

对于“OS 功能挑战”赛道，2024 年 3 月 1 日前分批次发布赛题和初赛评审的参考考核目标。

2. 初赛过程

对于“OS 内核实现”赛道，自赛题发布之日起至 2024 年 5 月 31 日前，参赛队完成初赛题目。初赛过程中，要求源代码与开发过程全部开源展示，参赛队应按要求提供开源发布的网址以供访问，并将相关内容提交到大赛指定的托管平台上。

对于“OS 功能挑战”赛道，自赛题发布之日起至 2024 年 5 月 31 日前，参赛队按照所选赛题的技术要求给出实现方案，并提交作品源代码和开发文档。参赛队应按要求提交项目的阶段性技术报告和开发状态演示，以便评审专家进行阶段性检查，并给出指导性建议。初赛过程中，要求参赛队的源代码与开发过程全部开源展示，参赛队应按要求提供开源发布的网址以供访问，并将相关内容提交到大赛指定的托管平台上。

3. 初赛评审与成绩公布

2023 年 6 月 1 日—6 月 15 日，大赛评审委员会将对两个赛道的初赛作品进行评审，6 月 15 日公布全国决赛入围名单。

报名和初赛期间会安排技术培训和技術报告。

4.1.3 全国决赛

1. “OS 内核实现”赛道

- 2024 年 3 月 1 日：发布全国决赛第一阶段题目，公布评测指标。
- 全国决赛第一阶段：2024 年 6 月 15 日—7 月 31 日，参赛队应按要求提交现阶段源代码和设计实现文档，评审委员会根据全国赛提交的源代码和测试结果给出各参赛队的成绩排名。成绩排名公布的具体时间以组委会公布的为准。
- 全国决赛第二阶段：2024 年 8 月 1 日—现场决赛日+现场答辩日，参赛队在线进一步完善本队项目，增加自选内容，并在现场决赛日完成现场指定题目。在现场决赛日后，参赛队的代码、文档、视频等开发资料对外公开。在现场答辩日，参赛队参加答辩并针对项目做整体展示，评审委员会给出成绩。现场决赛日和现场答辩日的具体时间以组委会公布的为准。

2. “OS 功能挑战赛道”

- 全国决赛第一阶段：2024 年 6 月 15 日—7 月 31 日，参赛队完成并最终提交项目代码、项目设计与实现文档、项目展示视频等，评审专家进行检查。第一阶段成绩公布的具体时间以组委会公布的为准。

- **全国决赛第二阶段: 2024 年 8 月 1 日一现场答辩日**, 参赛队在线进一步完善本队项目, 并提交项目代码和项目设计与实现文档。在现场答辩日, 参赛队参加答辩并针对题目做整体展示, 参赛队的代码、文档、视频等开发资料对外公开, 评审委员会给出成绩。现场答辩具体时间以组委会公布的为准。

注:

1. **颁奖典礼和操作系统设计赛闭幕式等**的具体时间以组委会公布的为准。
2. **相关具体时间由操作系统设计赛指定竞赛网站 <https://os.educg.net/>、计算机系统能力培养微信公众号发布。**

4.2 报名名额

1. 参赛队是操作系统设计赛报名参赛的基本单位, 每支参赛队的人数为 1~3 人, 同一高校的参赛队数量没有限制, 但是来自不同学校的学生不能联合组队参赛。
2. 在报名阶段, 参赛队可选择参加“OS 内核实现”赛道或“OS 功能挑战”赛道, 报名时选定参赛题目。每个参赛队只能选择一个赛道参赛, “OS 内核实现”赛道只能选择 RISC-V 或 LoongArch 一种。
3. 每位参赛学生只能参加一支参赛队, 不可重复报名。
4. 每个参赛队最多可有两位指导教师, 在初赛阶段可没有指导老师, 在决赛阶段要求至少一位指导老师。指导教师可以是高校教师或企业技术专家, 每位指导教师可同时指导本校或外校多支参赛队。指导教师负责指导参赛队选题、组织学生参加赛前技术培训, 并鼓励学生根据选定的操作系统设计赛题目进行相关的创新设计与实现, 同时负责在操作系统设计赛过程中与学校及操作系统设计赛组委会之间的信息沟通。
5. **在 2024 年 3 月 30 日之前**, 各参赛队有一次机会调整参赛队员。参赛队员的调整只能更换一名队员, 并将调整前后的队员名单报送至操作系统设计赛组委会。**3 月 30 日之后**, 只能减少参赛队员, 不能更换、增加参赛队员。

4.3 报名方式

1. 登录操作系统设计赛网站 <https://os.educg.net/>, 填写相关信息, 并按要求提供相关材料, 进行在线报名。
2. 报名者需提供能证明本人身份的学生证/教师工作证。将上述报名材料扫描后并打包为单个文件, 上传至在线报名页面, 收到组委会邮件或短信确认后, 报名工作完成。

4.4 参赛费用

1. 大赛不收取报名费、参赛费、评审费、技术平台购买费等任何费用。

2. 参赛队员及指导老师在全国决赛期间产生的交通、住宿、用餐等费用自理。
3. “OS 内核实现”赛道使用的**开发板**由操作系统设计赛技术委员会免费向选择应用此硬件平台的参赛队发放。参赛队申请某类开发板后，不允许再换另一类开发板。

五、竞赛管理

5.1 初赛

1. 报名“OS 内核实现”赛道的参赛队应按照技术方案的要求提交作品。评审委员会根据评测标准（基于评测系统）和评审参考准则，对作品打分，按照分数对各参赛队进行排序并按得分确定入围全国决赛的参赛队。
2. 报名“OS 功能挑战”赛道的参赛队员应按照技术方案的要求开发作品，并完成阶段性提交。评审委员会根据评审准则对初赛阶段的成果进行打分，并给出指导性建议。

5.2 全国决赛

全国决赛设功能/性能测试、作品展示、答辩等环节。最终按各环节的综合分数高低决定奖项归属。

六、奖项设置

6.1 团队奖

基于 RISC-V 硬件的内核实现赛道

- 特等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 一等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 二等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 三等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 优胜奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 专项奖，颁发团队奖金及获奖证书。

基于 LoongArch 硬件的内核实现赛道

- 特等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 一等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 二等奖，颁发团队奖金及获奖证书。

- 三等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 优胜奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 专项奖，颁发团队奖金及获奖证书。

功能挑战赛道

- 特等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 一等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 二等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 三等奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 优胜奖，颁发团队奖金及获奖证书。
- 专项奖，颁发团队奖金及获奖证书。

注：

1. 各级奖项根据作品质量均可能空缺。
2. 团队奖金均按国家要求扣除个人所得税后发放。

6.2 指导教师奖

所有全国决赛获奖团队的指导教师（高校教师或企业技术专家）均可获得“优秀指导教师”奖(证书)。

6.3 杰出贡献奖

对于操作系统设计赛有杰出贡献的个人，颁发大赛杰出贡献奖（奖金及证书）。

6.4 优秀组织奖

对于大赛组织工作做出突出贡献的单位，颁发大赛优秀组织奖（证书）。

七、知识产权与学术诚信

1. 参赛作品的源代码需遵循开源协议，如 GPL-3 协议\Apache 协议\BSD 协议\木兰协议等，参赛作品的文档遵循开源协议 CC-BY-SA 4.0。
2. 比赛代码仓库在**初赛比赛全过程**保持开源状态。
3. 参赛队的代码、技术文档、答辩材料等均需开源。

4. 参赛队应自觉遵守知识产权和各种开源协议的有关法规和规定，并在报名表中承诺、确认不得侵犯他人的知识产权或其他权益。如造成不良后果，相关法律责任由参赛队自行承担，操作系统设计赛的主办、承办和协办方均不负任何法律责任。
5. 参赛队必须严守诚信。组委会将对所有参赛作品的代码和文档组织查重检查，一经发现恶意代码或技术抄袭等学术不端行为，或确认参赛者身份不符合章程要求等违规行为，经大赛监督委员会组织的匿名评议确认后，将取消参赛队的参赛资格。对于已经获得奖项的参赛队，通报所在学校，并取消和追回已获得的证书和奖金。

八、交流与宣传

1. 大赛致力于推动高校计算机系统能力培养以及创新实践活动的开展，大赛期间鼓励各种形式的参赛队间交流活动，并组织媒体宣传优秀作品和参赛团队。
2. 大赛欢迎社会各界共同参与大赛的组织、命题、宣传、赞助等工作，积极争取各级管理部门的认可，不断提升大赛的质量和影响力。
3. 大赛组织的技术报告、交流和学术活动等，如涉及视频、文档、源代码等均开源发布。源代码遵循开源协议，如 GPL-3 协议\Apache 协议\BSD 协议\木兰协议等，视频和文档等遵循开源协议 CC-BY-SA 4.0。
4. 本章程和技术方案将发至各高校教务处和相关院系，希望学校制定鼓励学生和老师参赛的相关政策。

九、联系方式

1. 操作系统设计赛联系邮箱：cscce-os@hz.cmpbook.com
2. 联系电话：李永泉 15801292968（报名流程及事项咨询）
李超 18600162252（技术问题咨询）
3. 操作系统设计赛技术讨论 QQ 群 541142139

十、其他

1. 大赛指定竞赛网站 <https://os.educg.net/>、计算机系统能力培养微信公众号为发布操作系统设计赛新闻、技术资料、培训活动等的官方平台，操作系统设计赛的答疑、交流等安排均通过上述指定发布平台发布通知。
2. 关于大赛内容、评测方式等具体要求详见“操作系统设计赛技术方案”文档。

3. 各参赛学校应按大赛通知的精神，统一组织和部署操作系统设计赛参赛工作，积极参加大赛的宣传和技术培训工作。
4. 大赛的获奖结果由评审委员会审定，并在指定平台公示。
5. 获奖证书由大赛主办方统一印制、颁发。对于包含多个成员的参赛队，证书在获奖成员列表处印制参赛队员姓名，不体现参赛队的队伍名称。获奖成员列表由获奖参赛队的队员/指导教师商议确定并书面报送操作系统设计赛组委会。若参赛队未按要求给出获奖成员列表，则获奖成员列表与报名时成员排序保持一致。
6. 本章程的解释权归操作系统设计赛技术委员会所有。

全国高等学校计算机教育研究会
全国大学生计算机系统能力大赛操作系统设计赛技术委员会

2024 年 2 月