

# 2024 中国研究生创“芯”大赛·EDA 精英挑战赛

## 作品提交要求

### 一、服务器提交要求

- **提交账号**

组委会为每个参赛队提供独立的提交账号，账号名为“ID\_submission”。账号初始密码同原账号初始密码，请参赛队及时修改密码以防止数据泄露。

竞赛提交的程序要求“账号无关”及“路径无关”，即程序拷贝到赛题服务器的任何账号（普通权限用户）的任意目录下均可以正常运行，除赛题指定的操作外，不需要任何附加操作--包括（不限于）提前运行脚本、修改环境变量、安装特定库、要求 root 权限等。

- **提交位置**

所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号（ID\_submission）home 目录下的 submission 子目录内，即“/home/eda24xxxx\_submission/submission”目录。

参赛队仅允许修改 submission 子目录，并用提交账号测试，保证提交的程序可以稳定运行。除此之外不得使用提交账号进行其它任何操作，以确保提交程序的账号/位置无关性。

除程序外，参赛队如有需要或赛题有要求，参赛队可提交 readme 文件和赛题技术说明文档（pdf 格式，文件名为“ID.pdf”，ID 指参赛队 ID，如 eda240101）。readme 和 pdf 文件统一放置在“~/submission”目录下，如：

```
└─ home
  └─ eda240101_submission
    └─ submission
      └─ eda240101.pdf（可选或以赛题要求为准）
      └─ readme
      └─ others...
```

● **特别强调**

- 参赛队提交的程序需保证在赛题指定服务器的 Linux 环境下稳定运行，并做到账号/位置无关。建议用未修改任何配置的提交账号充分测试；
- 未按要求提交数据，或提交的程序/数据无法复现结果，导致无法顺利进行技术验收从而影响比赛成绩，责任由参赛队承担；
- 参赛队 ID 填报前请再次登陆账号发放网站 <https://www.edachallenge.cn> 核查。参赛不得以任何形式将参赛队 ID 透露给除组委会的任何人，否则以违规处理，造成不良影响的，组委会有权取消参赛队比赛成绩。对参赛 ID 有任何疑问，需与组委会沟通；
- 参赛队提交的任何材料中不得出现参赛学校名称（或可以推测出参赛学校名称的内容）、参赛队员姓名及指导老师姓名等任何参赛队信息，否则按违规处理，造成不良影响的，组委会有权取消参赛队比赛成绩。

● **其它**

- 除赛题指南中有具体要求，组委会原则上不要求参赛队提交程序源码，是否提交代码不作为评分依据。参赛队为便于技术验收或证明原创性而提交的源码，仅用于竞赛验收评比；
- 如赛题技术验收专家认为个别未提交源码的参赛队需要进一步提交程序源码以进行技术评判的，需另行向组委会申请，组委会组织独立的源码验收专家组另行验收，若参赛队未能按照组委会要求提交补充材料（包括但不限于源码等），视为弃赛；
- 参赛队提交的参赛作品（此处指且仅指参赛队可证原创部分，不包含赛题提供的技术资料及第三方所有或其授权方所有的任何技术资料），知识产权归参赛队所有；
- 提交的数据及要求以赛题指南为参考，原则上不超过赛题指南中的要求；
- 赛题指南未明确或需要补充的内容，以本通知后续章节为准；

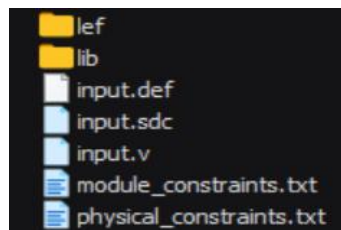
- 建议参赛队提交简要的技术说明文档（赛题另行要求的以赛题为准），以便答辩专家更为准确评估参赛队技术水平。内容可包括自测结果、技术路线及技术要点、主要创新点、所用到的第三方库及用到的其主要函数或功能等）；
- 答辩 PPT 及其它要求见后续通知。

## 二、各赛题提交要求

### ● 赛题一：考虑时序驱动布局的芯粒划分器

#### ○ 服务器提交要求

1. 所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号（ID\_submission）home 目录下的 submission 子目录内，即  
“/home/eda2401xx\_submission/submission” 目录。
2. readme 应写明运行程序必要的文件及组织方式，例如可执行文件、Python 脚本、第三方库等，推荐使用英文撰写，encoding 方式为“utf-8”。
3. 参赛队伍除提供运行程序必要的文件，需额外在 submission 目录下提供一个命名为 run.sh 且无参数输入的脚本，即“~/submission/run.sh”，作为测试入口。提交目录内不需要保存 case 相关文件。
4. 当所有提交文件拷贝至其它任意目录，且该目录存在按如下组织的相关输入文件时，可通过执行./run.sh 在该目录下自动生成输出 DEF 文件 output.def 和芯粒划分文件 chiplet\_partition.txt。



5. 如果提交程序中有防止误判（比如未能正确运行，程序无响应等）的相关 log，请在 readme 中明确注明 log 内容与功能。

○ **技术报告要求**

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录。
2. 算法原理及流程图。
3. 核心创新点。
4. 使用的第三方库的功能及版本。
5. 各 public\_case 的自测结果。
6. 参考文献。

● **赛题二：数字电路时钟树综合**

○ **服务器提交要求**

1. 所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号 (ID\_submission) home 目录下的 submission 子目录内，即  
“/home/eda2402xx\_submission/submission” 目录。
2. 提交可执行程序至服务器指定位置，确保程序可以正常运行；
3. 提供 readme 说明文档说明程序执行方式，若文档缺失则视为无法执行；
4. 程序执行方式需支持指定输入电路文件及约束文件。

○ **技术报告要求**

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录。
2. 若有参考开源代码，需注明参考源并说明具体参考功能；
3. 简单介绍算法原理和框架，时钟树综合过程中的主要步骤和思路；
4. 可重点介绍一下算法的核心思维和创新点。

● **赛题三：考虑逻辑复制的超图分割算法设计**

○ **服务器提交要求**

1. 所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号 (ID\_submission) home 目录下的 submission 子目录内, 即  
"/home/eda2403xx\_submission/submission/bin" 目录下, 评测时会将此目录添加至环境变量 LD\_LIBRARY\_PATH。
2. 可执行文件命名为 partitioner。程序输入参数为-t 与-s, ./partitioner -t <输入目录> -s <输出文件>。例如:  
./partitioner -t/home/public/testcase/sample01 -s  
/home/team01/sample01/design.fpga.out
3. 如需要其他与路径无关的环境变量, 请提供 source.bash。在其中 export 需要的环境变量, 并使用注释的方式注明每个环境变量的作用。

#### ○ 技术报告要求

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录。
2. 自测报告: 使用服务器提供的测试样例对程序进行自测, 并提供 evaluator 给出的分数及大概的运行时间。
3. 算法介绍: 至少包括算法流程图 (或其他展示形式), 以及核心算法、创新点的详细阐述。
4. 如果使用第三方库, 请说明使用每个三方库实现什么功能, 并给出第三方库的官方链接。

### ● 赛题四: 多层图形匹配与设计单元级版图验证算法

#### ○ 服务器提交要求

1. 要求所有可执行文件或源码至参赛队指定提交账号 (ID\_submission) home 目录下的 submission 子目录内, 即  
"/home/eda2404xxx\_submission/submission" 目录  
(1) 如果是可执行程序, 请命名为 pm, 并遵循赛题指南中提供的语法。

(2) 如果是源码，请提供相关的 readme 文件，其中应该包含以下内容：目录清单、逐步介绍如何进行编译，并指定相应的编译选项。同时应该提供 build.sh 构建脚本，并保证构建出的可执行文件名称为 pm，同时符合赛题指南中的语法。

2. 如果需要在服务器上编译额外的第三方库，请提供详细的编译步骤，并尽可能集成到 build.sh 中。

#### ○ 技术报告要求

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录。

2. 自测报告：使用服务器提供的测试样例对程序进行自测，并提供相关的自测数据。自测数据包括测试结果、运行时间等，运行时间应提供多次运行生成的平均结果。

3. 采用的算法和思路：

(1) 遇到的主要问题；

(2) 主体架构和核心算法，可以采用算法流程图的方法呈现；

(3) 算法的时间空间复杂度分析；

(4) 算法主要参考文献。

4. 程序设计：

(1) 程序设计架构，主要的模块说明（可使用 UML 图、流程图等方法呈现）

(2) 如果使用第三方库，请说明使用该三方库实现什么功能，并给出第三方库的官方链接。

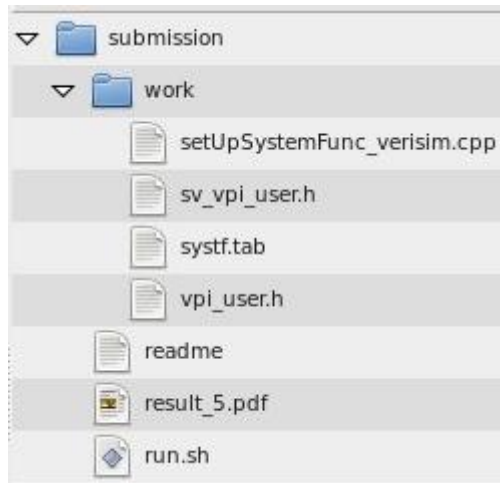
### ● 赛题五：数字电路仿真中组合逻辑环路分析

#### ○ 服务器提交要求

1. 所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号 (ID\_submission) home 目录下的 submission 子目录内，即

“/home/eda2405xx\_submission/submission” 目录。

2. submission 文件夹里包含名为 readme、run.sh、result\_5.pdf 的三个文件和名为 work 的一个文件夹。



- (1) run.sh 为运行程序的脚本，运行时需要一个输入参数（测试用例文件名），脚本内容具体可参考示例脚本 /home/public/submission/run.sh。该 run.sh 脚本需要在任意有读写权限的目录下正常运行程序和输出赛题结果，并且不依赖于 submission 文件夹所在的路径。
- (2) work 文件夹中包含参赛作品全部代码文件和 lib 文件，内部可以包含子文件夹。
- (3) readme 文件为参赛作品使用说明文件，可以包含需要特殊设置的环境变量信息。如果程序有防误判功能，可以在该文件中说明 log 中的内容和功能。
- (4) result\_5.pdf 为赛题 5 的结果文件，文件格式为 pdf 格式。

3. Run.sh 脚本运行方法：

`SCRIPT_PATH/run.sh CASE_PATH/caseName.v`

其中，`SCRIPT_PATH`为 run.sh 所在文件路径，`CASE_PATH`是测试用例所在文件路径。

上述命令运行后，参赛作品需要在当前运行脚本的目录下生成测试用例的赛题结果文件，即 result\_1.txt ~ result\_4.txt。

○ **技术报告要求**

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录。
2. 算法原理及流程图。
3. 核心创新点。
4. 使用的第三方库的功能及版本。
5. 参考文献。

● **赛题六：片上无源器件的智能综合**

○ **服务器提交要求**

1. 所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号 (ID\_submission) home 目录下的 submission 子目录内，即  
“/home/eda2406xx\_submission/submission” 目录。
2. 提交可执行程序至服务器（格式不限），确保程序可以脱离环境正常运行；
3. 提供 readme 说明文档说明程序执行方式，若文档缺失则视为无法执行；
4. 程序执行方式需支持指定输入电路文件及约束文件。
5. 提交程序源码，便于突发情况的应对。
6. 如果用到非系统自带的第三方类库，提供一份二进制库文件的拷贝，说明官方下载地址。

○ **技术报告要求**

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录。
2. 若有参考开源代码，需注明参考源并说明具体参考功能；
3. 简单介绍算法原理和框架。
4. 可重点介绍一下算法的核心思维和创新点。



● **赛题七：S 参数的有理分式建模**

○ **服务器提交要求**

1. 所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号 (ID\_submission) home 目录下的 submission 子目录内，即  
“/home/eda2407xx\_submission/submission” 目录。
2. 确保程序可以在服务器环境内正常运行，并将程序提交至赛会指定路径；
3. 请在程序中避免使用绝对路径；
4. 提交的程序请以参赛队名称命名，例如 eda24xxxx
5. 程序运行方式为 binary + 2 个参数，这两个参数第一个是 TS 文件名，第二个输出结果文件名。

○ **技术报告要求 (可选)**

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录。
2. 报告文件名为 report xxxx。其中 xxxx 为参赛队名称。
3. 算法原理及流程图。
4. 重点介绍一下算法的核心思维和创新点。内容可以包括但不限于如何满足约束条件，初始极点的选择，压缩加速等。
5. 使用的第三方库的功能及版本。
6. 参考文献。

● **赛题八：FPGA 面向布线优化的详细布局**

○ **服务器提交要求**

1. 所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号 (ID\_submission) home 目录下的 submission 子目录内，即  
“/home/eda2408xx\_submission/submission” 目录；
2. 确保程序可以在服务器环境内正常运行，并将程序提交至赛会指定路径；

3. 提交的程序请以参赛队 ID 命名， 例如 eda2408xx ；
4. 程序运行方式为 binary + 4 个参数， 4 个参数依次分别为， 输入网表 node, net, timing 文件及输出的优化后的 node 文件；
5. arch 文件路径请大家程序内自行设置， 使用赛题统一绝对路径 /home/public/Arch/\*， 运行时无需再提供。

○ **技术报告要求**

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录；
2. 算法的原理， 框架介绍及流程图；
3. 如果使用第三方源码/库， 需注明参考源并说明具体参考功能；
4. 可重点介绍一下算法的核心思维和创新点；
5. 公开测试数据的测试分析；
6. 参考文献。

● **赛题九：基于仿真波形的回归测试错误自动化诊断与分类**

○ **服务器提交要求**

1. 所有提交内容需提交到参赛队指定提交账号 (ID\_submission) home 目录下的 submission 子目录内， 即  
"/home/eda2409xx\_submission/submission/submission.zip" 。
2. 作品以 zip 压缩文件的格式进行提交， 作品名必须为 "submission.zip" 。  
submission.zip 内部需要存放作品运行所依赖的文件或数据。  
submission.zip 文件被提交至出题方服务器后， 会被自动解压， 并进入解压路径执行主程序。主程序可以是可执行文件或 Python 脚本文件， 可执行文件必须以 "analyzer" 命名， Python 脚本必须以 "analyzer.py" 命名。
3. 可执行文件或 Python 脚本需要接收一个 xedb 文件名作为输入参数， 如：  
./analyzer /data/path/wave\_1.xedb

```
python ./analyzer.py /data/path/wave_1.xedb
```

4. 可执行文件或 Python 脚本执行成功后在运行路径下的 output 路径中生成一个 csv 文件，该文件名前缀为输入文件名前缀，示例如下：

输入文件名： /data/path/wave\_1.xedb

输出文件名： ./output/wave\_1.csv

该 csv 文件必须为标准 csv 格式（以逗号 “,” 作为分隔符，encoding 方式为 “utf-8” ）。

5. submission.zip 文件大小不得大于 200MB；主程序在单个波形文件上的运行时间不得大于 5 分钟。

## ● 赛题十：针对模拟电路的电路图到网表自动生成

### ○ 服务器提交要求

1. 所有可执行程序或源代码提交至参赛队指定提交账号（ID\_submission）home 目录下的 submission 子目录内，即  
“/home/eda2410xx\_submission/submission” 目录。并提供 ReadMe 说明文档，目录清单，逐步描述如何在比赛服务器复现结果，（并提供 build.sh 脚本），确保后续能够成功复现实验结果。
2. 请在程序中避免使用绝对路径。
3. 如果用到非系统自带的第三方类库，提供一份二进制库文件的拷贝，说明官方下载地址。
4. 如需要自行编译第三方类库的话，提供库文件的源码编译或运行步骤和相关文档。

### ○ 技术报告要求

1. 技术报告 PDF 文件提交到~/submission 目录。
2. 算法的原理，框架介绍及流程图（重点）。

3. 如果使用第三方库，请保证该库为开源，说明具体实现的功能。
4. 公开测试数据的测试分析。
5. 参考文献。