

总体说明1 (重要!)

开发板领用说明:

- 1) **每小组一块开发板, 请保护好开发板, 如有丢失或损坏需照价赔偿。**
- 2) **开发板借用一周内完成基本测试**, 如有问题请反馈具体问题并及时找老师更换。

开发板归还说明: 答辩完成后按后续bb通知的安排归还。

组队规则:

- 1) 必须保证在**答辩时间内全员到场**, 不到场则**自动减少组队人数, 由实际人数分配100%贡献比**。
- 2) **建议同一个实验班的同学组队**, 也可以跨班组队 (由于答辩时必须全员到场, 因此不建议跨班组队)。
- 3) **建议3人组队** (特殊情况也可以2人组队, 但不建议)。
- 4) **贡献比最小值和最大值不超过10%**: 即二人组极限比例是45:55, 三人组极限比例是30:30:40。

拆组重组说明:

- 1) 如小组因特殊原因需要**拆组, 经小组所有成员同意** (建议当面交流, 或在小组群里进行确认), 可以拆组后再重组。由一名成员撰写邮件, 说明拆组原因, 主送给实验课老师并抄送给所有成员。
- 2) **拆组的截止时间为项目答辩前一周**, 超过该时间后不再支持拆组重组, 请同学慎重。
- 3) 拆组后的重组由同学自行协商, 重组后的结果必须主送实验课老师并抄送给小组所有成员。

作业诚信: 如本次作业中使用了网络代码或者AI生成代码, 请在务必进行说明 (比如哪部分代码参考了网络实现, 给出网址, 哪部分使用了AI, 给出AI工具名和提示词), 如不做说明, 则代码查重时若发现重复度或AI率高将直接判定为作业不诚信, 所有功能分数 (答辩功能验收分、bonus分) 将为0分。

总体说明2 (重要!)

- ✓ 得分超过100，则溢出的部分将按比例计入总评.
- ✓ 个人Project总评 = 团队得分 * 团队人数 * 个人贡献百分比 + 个人答辩表现分(5)
- ✓ 团队得分 = 答辩功能验收分(90) * 推迟/提前系数(0.5~1.05) + 代码规范分(2) + 架构文档(3)+项目文档(10)
- ✓ 答辩功能验收分=基础功能分(80)+bonus得分(10)。

| 答辩 说明 | 代码提交 | 提前/推迟系数（乘以功能验收分） | 架构文档提交 | 项目文档（视频）提交 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 提前答辩（15周实验课） | 15周周二13:00前 | 1.05 | 13周周二上午 11：30 之前 | 16周 周日晚 23：59 之前 |
| 正常答辩（16周实验课） | 16周周二13:00前 | 1 | | |
| 推迟答辩（所有延迟小组提交后统一安排） | 最晚16周周日晚23：59点前提交，超出该时间的提交为0分。 不同提交时间的系数不同（参见本行的“提前/推迟系数（乘以功能验收分）”列） | 代码提交16周的周三0.9，周四0.8，周五0.7，周六0.6，周日0.5。 代码提交截止时间均当天的23：59分。 | | |

个人总评说明：
如三人组贡献比为1:1:1，15周答辩，则最高分可得 $(90*1.05+2+3+10)*3*0.33+5=115$ (有小数向上取整)

提交要求

- 提交要求（**每小组只需要提交一份，分两次提交，两次提交都应是同一位组员，负责提交的组员信息需要在共享文档中登记**）：
 - **第一次提交源代码（答辩当周的周二13:00之前提交bb站点）**
 - **提交内容：vivado project目录（确保所有的源文件都在该目录中，为避免压缩包尺寸过大，请删除.runs子目录后再打包上传）。答辩时需从bb下载提交的project，在inspector监督下现场生成bitstream文件，请提前测试好你的提交内容，确保答辩时能正确生成可通过测试的bitstream。**
 - **注意：课程组将于答辩后对所有verilog代码进行查重。**
 - **压缩包的名字格式为：c答辩时间_小组成员学号列表**
比如：c160278_A_B_C（其中c160278表示16周周二78节课上答辩对应的代码提交，A,B,C是三名队友的学号）
 - **第二次提交文档及视频（16周周日晚上23:59之前）**
 - **项目文档（pdf格式），文档名：d答辩时间_小组成员姓名列表，如无视频则只提交文档即可**
 - **视频（只录卷积bonus部分，没有实现卷积bonus的小组无需提交）：**
 - **请分开上传pdf文档和mp4视频：分别命名为d答辩时间_小组成员姓名列表，v答辩时间_小组成员姓名列表**
 - **视频大小建议不超过200M（如超过该大小，请自行处理后再上传，建议使用腾讯会议录制），视频中必须包含bonus上板演示的部分。**

评分说明：各单项分数

- 基本分：基本功能(80) + 代码规范 (2) + 架构文档 (3) +项目文档 (10) +个人答辩(5)
 - 基本功能 (80)：输入生成及存储(25) + 输出 (10) +基础计算 (45)
 - 代码规范 (2)：结构化、参数、注释、always的规范使用
 - 架构文档 (3)：13周提交的架构设计小组讨论方案
 - 项目文档 (10)：文档可以用中文或英文；禁止直接截取vivado的电路图，禁止贴大段代码；具体要求参考下页。
 - 个人答辩 (5)：在项目展示的同时，以问答形式展开。
- Bonus: 满分10分
 - 输出对齐 (2)， 参数配置 (4)， 卷积 (10)， UI设计 (4)， 可同时实现多个bonus， 最高不超过10分
 - UI设计要求：通过使用python、java等语言实现的UI设计用于提升用户体验。电路部分需同时兼容串口调试助手测试。
 - 说明：输出对齐、参数配置、UI设计的内容要求写入项目文档，卷积的ppt及视频要求参见项目文档。

项目文档要求（共10分）

- **开发者说明：**每个成员的学号、姓名、所负责的工作、贡献百分比。
- **开发计划日程安排和实施情况，**版本修改记录（附上github仓库链接以及提交记录（如有））（2）
- **项目架构设计说明，**基于13周提交的架构设计文档，改进后的最终实现方案（3）
- **开源及AI对于本次大作业的启发和帮助：**（2）
 - 如使用网络代码资源，请说明这些代码提供了哪些帮助和启发。
 - 如借助AI生成了相关代码，需注明AI参与开发的环节，列出所使用的AI以及相应的提示词，请说明AI提供的帮助带来了哪些优化，给了你哪些启发。
- **bonus实现说明：**（如实现bonus功能点，必做，如果报告中缺少这部分，bonus分数*0.5）
 - 如果实现 输出对齐（项目文档3.1）、参数配置（项目文档3.2）或者UI界面，在报告中简述设计思路及与周边模块的关系。
 - 如果实现 卷积（项目文档3.3），则报告部分由ppt+视频代替。
- **问题及总结：**开发过程中遇到的问题、思考、总结。（3）
- **注意：**请大家按照要求完成文档，文档不需要长篇大论，可以使用中文，禁止直接截取vivado的电路图，禁止贴大段代码。

最终答辩要求

➤ 答辩前准备：

- 设备：请准备两台安装有vivado的电脑参与答辩（烧写fpga芯片，对照代码回答问题同时进行，两台电脑方便同步开展测试）。
- 答辩次序登记：在共享文档中登记答辩时间、答辩次序。

➤ 答辩包括：（按照共享文档中的答辩登记时间、次序进行答辩）

- 演示、问答两个环节，所有组员都必须到场并回答问题。
- 要求现场生成bitstream文件，下发到开发板上进行测试。

➤ 提醒：

- 答辩时需从bb下载小组提交的project，在inspector监督下现场生成bitstream文件，请提前测试好你的提交内容，确保答辩时能正确生成可通过测试的bitstream。
- 上板测试答辩只有一次，请确保可以上板测试再预约答辩时间。现场测试不通过的功能点得分为0。
- 以下两种情况答辩时间另行安排，答辩系数按照代码提交时间为准。
 - 如答辩时完全无法上板，将按照仿真测试评分。仿真测试得分=上板测试得分*0.3，需自行提供仿真testbench。
 - 如项目不能按照要求使用uart传输同时也不能使用键盘输入\VGA输出，则对应功能点得分*0.6。