

2023-2024 学年夏季学期硬件大型作业实施方案

一、大型作业时间

1. 时间：2024.6.3—2023.6.28，共 4 周
2. 实习学生：计算机学院学生共 220 人左右。
3. 负责人：张云华
4. 教研中心将组织教师指导 220 名学生（每班学生 45 位左右，每班分 9 个小组）。
指导教师名单：张云华 等
5. 地点：1) 辅导地点由各指导教师指定
2) 上机实验调试（机房：计 704），课外软件模拟设计
6. 动员： 硬件大型作业学生定于夏季学期第一周周一**签到动员**，教室待定
周一（6 月 3 日）上午 9:00，动员，课题介绍
其它时间：在学习通或邮箱（yhzhzhang@mail.shu.edu.cn）提出问题，老师进行解答。

二、实验目的及要求

1、实验目的：

计算机硬件大型作业是整个计算机教学过程中的一个实践环节，目的是使学生巩固知识、增强能力、提高素质，促进学生的全面发展。通过计算机硬件大型作业这一实践环节，培养学生系统回顾检查系列课程学习的基本理论、基本知识，使所学的理论知识系统化、网络化、融会贯通；培养学生独立思考、独立分析、独立解决问题的能力；培养学生硬件动手能力，提高学生对计算机系统的整体理解，提高学生的电路设计的综合能力。通过作业小组成员的集体合作，培养学生合作共事、协同工作的能力，为学生今后更好地胜任计算机系统软硬件相结合的应用开发打好扎实的基础。

2、要求：

- 1、 大型作业要求学生综合应用计算机软、硬件相关课程的知识，通过运用相关的设计开发软件，完成一个从预研、设计、验证、实现与调试的全过程。学生在教师的指导下确定项目、课题，展开全面的设计、开发和整个系统的调试。
- 2、 一个指导教师下的各组学生之间项目不可重复。

三、实践内容

1、各指导教师可以自由设计项目，包括如下两大类：

- 1) 计算机设计型项目
- 2) 设计应用型项目

2、设计项目由指导教师确定，也可以由学生自己提出，但必须在指导教师的指导下进行选题。

3、以下是提供的部分设计类参考项目：

- (1)、熟悉掌握 MAXPLUS 设计软件的使用方法
- (2)、设计一个 8 位定点运算器
- (3)、设计一个数字电子钟
- (4)、设计一个交通灯控制器
- (5)、设计一个频率机
- (6)、设计一个 4 位乘法器
- (8)、设计一个存储器管理部件
- (9)、设计一个数字锁电子系统
- (10)、设计一个血型检测系统
- (11)、设计一个硬件堆栈电路
- (12)、设计一个以计数器为存储单元的时序机
- (13)、设计一个彩灯控制器
- (14)、设计一个周期节拍发生器
- (15)、设计一个可变模计数器
- (16)、设计一个出租车计费器
- (17)、设计一个 LED 点阵显示系统
- (18)、设计一个可以执行几条指令的简单 CPU

四、具体安排

- 1、6 月 3 日：学生集中动员，明确认识实习和硬件大型作业的目的、任务、要求和目标。
- 2、6 月 3 日：学生与指导教师见面，小组讨论确定硬件大型作业的选题与调研。
- 3、6 月 3 日---6 月 28 日： 写出设计方案，完成设计思想，概要设计的方案说明书，编

写项目原理说明书。进行模拟设计与调试，确认设计方案的正确性，准备验收，根据设计结果和上机验证撰写报告，由教师安排若干次设计讨论和指导，指导时间由各指导教师安排。教研室组织大型作业验收并给与成绩。

4、6月24日-6月28日：每天上午验收指定班级（周一1班，周二2班，依次类推），下午补漏验收。

五、考核办法

学生在完成各项目后，由指导教师根据学生在短学期完成项目整个过程的态度，项目的完成情况，总结报告及短学期期间的表现，综合后按五级记分制评定实验成绩（优、良、中、及格和不及格）。包含：

1、 报告评价：

包括预研报告、概要设计说明书、详细设计报告、仿真设计小结，调试过程与体会。

2、 项目验收及评价：

由教师负责对各组课题的系统功能全面评议、考核，验证其正确性。

六、实践报告要求与格式

（1）格式要求

各级标题、正文段落、文字字体、行距保持一致。

（2）封面：



上海大学

SHANGHAI UNIVERSITY

2023-2024 学年夏季学期

课程报告

《计算机硬件综合大型作业报告》

小组序号: _____

项目名称: _____

指导老师: _____

组员学号姓名:

组长: _____

组员 _____

计算机工程与科学学院

报告日期 2024 年 6 月 日

(3) 报告内容

- 1、实践项目意义
- 2、实践项目原理
- 3、实践项目的设计
- 4、实践项目调试过程
- 5、大型作业的心得与收获（每个学生一份，一张 A4 纸左右）

(4) 报告提交方法

本次报告需提交纸质版。

七、开发工具的下载

在学习通资料中有 quartus 设计平台的安装软件包及使用指导书

八、分组情况

小班：1 班 指导教师：张云华 1								
学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号
17123953	张佳炎	1-1	22120707	曾雪婷	1-4	22121022	王奕懂	1-7
20121385	毛彦翔	1-1	22120714	刘俊鑫	1-4	22121037	钱鹏程	1-7
20122700	李昂	1-1	22120721	阮金桐	1-4	22121038	马浩元	1-7
21120116	姚雯颖	1-1	22120723	徐宏瑜	1-4	22121043	杨铭宇	1-7
21121065	陈阳鑫	1-1	22120729	张梦欣	1-4	22121050	胡铭江	1-7
21121079	曹潇然	1-2	22120732	洪灿华	1-5	22121051	湛斐	1-8
21121874	李扬帆	1-2	22120770	栾佳音	1-5	22121078	殷舜尧	1-8
21122354	徐一帆	1-2	22120861	王妤彤	1-5	22121080	魏家强	1-8
21122465	钱晨	1-2	22120864	陈天宇	1-5	22121102	魏子丁	1-8
22120655	梁雯琦	1-2	22120876	吴扬	1-5	22121142	冯静	1-8
22120665	陈恩浩	1-3	22120879	范萱萱	1-6	22121146	吴津杰	1-9
22120669	傅家权	1-3	22120933	王彦博	1-6	22121226	陈厚民	1-9
22120672	赵清欢	1-3	22120938	郭柯柯	1-6	22121231	张译文	1-9
22120676	韩明通	1-3	22120954	罗文杰	1-6	22121235	郭家豪	1-9
22120677	刘铠熙	1-3	22120977	郭倪含	1-6	22121256	陈开	1-9

小班：2 班			指导教师：张云华 2					
学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号
22121276	季骏	2-1	22121404	曾宇成	2-4	22121606	周子竣	2-7
22121298	刘川枫	2-1	22121409	刘怡然	2-4	22121610	崔丞弋	2-7
22121305	王涵	2-1	22121419	夏浩栋	2-4	22121630	汪江豪	2-7
22121307	罗光莲	2-1	22121429	江嘉骅	2-4	22121634	韦梁轩昂	2-7
22121312	秦俊豪	2-1	22121435	文婷	2-4	22121639	何勇乐	2-7
22121333	丁鹏程	2-2	22121437	汪盈盈	2-5	22121642	韩蕊帆	2-8
22121347	叶思清	2-2	22121447	蒋堉崇	2-5	22121651	王昊	2-8
22121354	徐宏伟	2-2	22121507	张嘉楠	2-5	22121654	宋晓涵	2-8
22121355	王锐	2-2	22121534	肖健坤	2-5	22121686	韦展翔	2-8
22121360	苏威	2-2	22121544	罗兆彤	2-5	22121701	李玉霖	2-8
22121363	王关卓尔	2-3	22121551	周新博	2-6	22121718	忻宇皓	2-9
22121381	黄羿森	2-3	22121556	冯昌隆	2-6	22121730	张志远	2-9
22121382	覃想	2-3	22121563	陈一媛	2-6	22121782	葛卿	2-9
22121391	武春阳	2-3	22121580	曹华丽	2-6	22121787	钱佳妍	2-9
22121397	董晓鸥	2-3	22121586	潘文慧	2-6	22121796	靳红飞	2-9

小班：3 班			指导教师：张云华 3					
学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号
22121799	金义杰	3-1	22121993	王越	3-4	22122102	易明月	3-7
22121802	王锦	3-1	22121995	林宇晨	3-4	22122103	吴泽宇	3-7
22121805	李俊熹	3-1	22121997	王姿妍	3-4	22122125	周袁征宇	3-7
22121833	王路怡	3-1	22121998	鲁付康	3-4	22122128	孔馨怡	3-7
22121838	赵小可	3-1	22122027	钞祈尧	3-4	22122171	杨志奇	3-7
22121839	金珞恬	3-2	22122047	邓力文	3-5	22122201	周月瑶	3-8
22121843	庞苡晨	3-2	22122051	徐晨戈	3-5	22122282	张诗晔	3-8
22121874	潘嘉宝	3-2	22122058	任其然	3-5	22122285	王建祥	3-8
22121876	王萌	3-2	22122070	周倩玟	3-5	22122302	黄煜炜	3-8
22121883	刘远航	3-2	22122071	金融	3-5	22122369	郭自航	3-8
22121899	张婧怡	3-3	22122072	申帅男	3-6	22122418	杨利亚	3-9
22121909	刘安旭	3-3	22122073	李伽扬	3-6	22122649	俞泽彬	3-9
22121914	王锐	3-3	22122075	徐亚妮	3-6	22122731	肖骅轩	3-9
22121926	林升华	3-3	22122084	欧阳裕潇	3-6	22122732	黄顾远	3-9
22121945	何昕	3-3	22122088	靳一轩	3-6	22122733	何振杰	3-9

小班：4 班			指导教师：张云华 4					
学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号
22122734	吴励成	4-1	22122751	鲍宇翔	4-4	22122768	杨小伟	4-7
22122735	马俊麒	4-1	22122752	俞隽烨	4-4	22122769	屠淳旭	4-7
22122737	李奕飞	4-1	22122753	夏卉樊	4-4	22122770	陶奕舟	4-7

22122738	陶俊旻	4-1	22122754	连昊宇	4-4	22122771	王子昊	4-7
22122739	陆天遥	4-1	22122755	陈秋宇	4-4	22122772	刘默岩	4-7
22122740	蓝功凯	4-2	22122757	熊炯博	4-5	22122773	吴宜俊	4-8
22122741	田凯文	4-2	22122758	曹以成	4-5	22122774	程鹏	4-8
22122742	朱子凡	4-2	22122759	徐锦炜	4-5	22122775	林子韬	4-8
22122743	何锐	4-2	22122760	王奕淞	4-5	22122776	郭骅毅	4-8
22122744	顾子暘	4-2	22122761	黄杨	4-5	22122778	朱学臻	4-8
22122745	朱信童	4-3	22122763	洪桦	4-6	22122779	刘致宇	4-9
22122746	成戎	4-3	22122764	姚壬熾	4-6	22122780	郭辰睿	4-9
22122748	徐王嘉	4-3	22122765	谭越	4-6	22122781	马铮言	4-9
22122749	蔡天远	4-3	22122766	张子俊	4-6	22122782	杨天浩	4-9
22122750	黄思源	4-3	22122767	钱周杰	4-6	22122783	金争珉	4-9

小班：5 班 指导教师：张云华 5								
学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号
22122784	王舒星	5-1	22122800	吴思谕	5-4	22122817	袁暑笙	5-7
22122785	张俊杰	5-1	22122801	吴依芸	5-4	22122818	潘欣妍	5-7
22122786	徐袁扬	5-1	22122802	季怡萱	5-4	22123114	郑力豪	5-7
22122787	张嘉翊	5-1	22122803	于琳菲	5-4	22123131	郭致远	5-7
22122788	戴天麟	5-1	22122804	杨礼闻	5-4	22123147	王振焜	5-7
22122789	陆奕淳	5-2	22122805	黄智灿	5-5	22123192	孙锦帆	5-8
22122790	熊清璠	5-2	22122806	萧辉扬	5-5	22123206	吴泽	5-8
22122791	吴鹏	5-2	22122809	李耀东	5-5	22123210	张之胤	5-8
22122792	王潇	5-2	22122810	袁澍楠	5-5	22123212	郭屹然	5-8
22122793	苏可琪	5-2	22122811	韩湜名	5-5	22123219	李景琦	5-8
22122794	范李溪纯	5-3	22122812	章时豪	5-6	22160155	CLAREST A DEVINA	5-9
22122795	沈洁	5-3	22122813	周逸鹏	5-6			5-9
22122797	夏瑗晴	5-3	22122814	谢贺予	5-6			5-9
22122798	马芷青	5-3	22122815	何章渠	5-6			5-9
22122799	姚思怡	5-3	22122816	许家源	5-6			5-9

小班：6 班 指导教师：张云华 6								
学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号	学号	姓名	小组号
		6-1			6-4			
		6-1			6-4			
		6-1			6-4			
		6-1			6-4			
		6-1			6-4			
		6-2			6-5			

		6-2			6-5			
		6-2			6-5			
		6-2			6-5			
		6-2			6-5			
		6-3			6-6			
		6-3			6-6			
		6-3			6-6			
		6-3			6-6			
		6-3			6-6			

九、教师机房辅导时间表如下：(6月17日-6月28日) 学院机房、7楼

上 午 8:30---11:30, 下 午 13:15---16:15						
第三周	机房	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
上午	704	张云华 1	张云华 2	张云华 3	张云华 4	张云华 5
	706	张云华 3	张云华 4	张云华 5	张云华 1	张云华 2
下午	704	张云华 3	张云华 4	张云华 5	张云华 1	张云华 2
	706	张云华 1	张云华 2	张云华 3	张云华 4	张云华 5
指导		张云华	张云华	张云华	张云华	张云华
第四周	机房	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
上午	704/06	张云华 1	张云华 2	张云华 3	张云华 4	张云华 5
	704/06	张云华 3	张云华 4	张云华 5	张云华 1	张云华 2
下午	704/06	张云华 3	张云华 4	张云华 5	张云华 1	张云华 2
	704/06	张云华 1	张云华 2	张云华 3	张云华 4	张云华 5
指导		张云华	张云华	张云华	张云华	张云华
			结果验收与小组总结报告提交由各指导老师掌握时间。名字后带序号是该老师带几个班的学生。请相关学生注意上机时间。			

报告每组提交一份纸质版和电子版，电子版在学习通提交。