

全国计算机等级考试一、二级
高校非计算机专业计算机应用水平测试

用书

微机基本技能 与 编程技巧

朱春江
编著

微机基础
DOS
电脑写作
BASIC
dBASE III
FoxBASE
微机操作指南
习题及解答

科学普及出版社

1700
ZCJ/1

全国计算机等级考试一、二级用书
高校非计算机专业计算机应用水平测试

微机基本技能与编程技巧

朱春江 编著

科学普及出版社

·北京·

0033996

(京)新登字 026 号

图书在版编目(CIP)数据

微机基本技能与编程技巧/朱春江编著. —北京:科学普及出版社,
1995.4

全国计算机等级考试一、二级用书,高校非计算机专业计算机应用
水平测试用书

ISBN 7-110-03981-1

I. 微… II. 朱… III. 微型计算机-技能学习-考试-学习参考资料
IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 07020 号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

满城科技胶印厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:31 字数:810 千字

1995 年 4 月第 1 版 1996 年 1 月第 2 次印刷

印数:5001—10000 册 定价:38.00 元

3206000

内 容 提 要

本书以全国计算机考试大纲和非计算机专业计算机应用水平测试大纲为依据编写而成。

全书共分五篇二十四章,第一篇介绍计算机基础与应用;第二篇详细介绍了DOS的基础知识及常用命令;第三篇通过大量程序介绍了BASIC语言程序设计的方法和技巧;第四篇系统介绍了计算机汉字处理的基础知识,常用汉字操作系统及当今流行的电脑写作编辑软件;第五篇介绍了dBASE、FoxBASE的基本操作方法与编程技巧。配合每章内容,其后附有练习题及模拟试题,书后提供参考答案。

JS292/37
27

责任编辑:陈莉萍
封面设计:王序德

000000

前言

90年代正值我国计算机普及的第二次高潮,它波及全国所有领域、各个阶层,计算机将作为文化来普及,作为办公自动化、家庭现代化的工具来使用。为促进计算机知识和应用的普及,为正在形成的劳动力市场服务,为用人单位录用和考核工作人员提供计算机应用知识与能力的统一标准,国家教委考试中心从1994年11月起组织开设“全国计算机等级考试(简称“等级考试”)”考试项目,以后每年5月、11月各举行一次等级考试,此项考试分四个等级(其中第四级与美国合作),它面向全社会的所有人,考生不受学历、年龄、职业的限制。凡考试(包括笔试和上机考试)成绩合格者,由国家教委考试中心颁发相应等级的合格证书,考试成绩优秀者,给予优秀证书,该证书美国考试服务处(ETS)认可。证书既可作为求职者的资本,又可作为用人单位录用的参考依据。

为提高非计算机专业大学生的计算机应用能力,以适应社会主义经济建设的需要,同时为用人单位提供录用的参考依据,北京市高教局从1993年3月起举行了北京地区普通高校非计算机专业学生计算机应用水平测试(简称“水平测试”),每年3月举行一次,考试分A(文科类)、B(理工科类)两大类。全国已有几个省市开设并举行了类似的计算机应用水平测试,其内容大同小异。

等级考试的一级相当于公务员上岗标准,要求掌握计算机的初步知识和计算机的操作使用;二级与水平测试B类大致相当,要求能使用一种高级语言(可选BASIC、FORTRAN、PASCAL、C)或熟练地用数据库语言(可选dBASE III、FoxBASE⁺、FoxPro)编制程序和上机调试程序。

为满足全社会以及非计算机专业大学生应试的需要,作者凭借10年计算机教学实践经验,编写、并修改使用多年的计算机教材,按照考试大纲进一步充实完善成这本教科书。

本书以二级考试大纲为序进行编排,分五篇。第一篇介绍了计算机的基本知识,软硬件基础知识,计算机的病毒预防与消除。第二篇介绍了操作系统的基本功能,PC-DOS操作系统的基本概念,基础知识和常用命令。第三篇详细介绍了IBM PC系列微机及其兼容机的BASIC语言程序设计。第四篇介绍了汉字系统的基本知识,常用汉字输入方法,常用汉字编辑软件的使用方法。第五篇介绍了数据库的基础知识,操作使用方法,数据库语言程序设计。

鉴于等级考试及高校大学生参加水平测试,兼顾到以使用计算机为目的的读者,本书具有以下特点:

第一,概念阐述形象具体。笔者避免用读者未接触过的计算机术语解释抽象概念,而用具体形象的生活实例,通过类比联想的方法阐述抽象概念,这是本书与同类书相比最鲜明的特点之一。通俗易懂、深入浅出、形象具体的特点使本书成为一本理想的计算机科普读物。

第二,内容系统全面。本书根据考试大纲的顺序编写,较系统全面,通过学习本书可以初步了解微型机的全貌。

第三,本书由介绍计算机的基础知识、基本概念入手,最后达到二级考试大纲的要求,不失为二级考试的参考书。

第四,实例丰富、类型多样,便于读者模仿学习操作和编程技巧。

第五,为便于读者抓住重点,根据考试大纲的要求在每章后列出应掌握的主要内容和模拟考试的习题,书后附有参考答案。

本教材教学(或自学)时数为 80~90 学时,按 18 周计,周学时为 5 学时,每周安排 1~2 学时的上机操作,建议讲授(或自学)顺序如下:

第三篇→第一篇→第四篇→第二篇→第五篇

本书既可作为一、二级考试应试者的参考书,又可作为非计算机专业大学生的计算机教材,还可作为计算机的入门参考书以及电脑的使用指南。具有初中文化程度的学生、科技人员、企事业管理干部、初次接触计算机的操作人员通过自学均可掌握本书的内容,学会独立使用微机。

国际关系学院 朱春江

目 录

第一篇 计算机基础

第一章 计算机的基础知识.....	1
第一节 计算机的发展及应用.....	1
第二节 计算机中的数制及算术运算.....	3
第三节 数制之间的转换.....	5
第四节 二进制的逻辑运算.....	9
第五节 数据单位及编码	11
第六节 数字的表示形式及存储形式	13
本章应掌握的主要内容	18
习题一	19
第二章 计算机硬件的基础知识	21
第一节 计算机的硬件组成	21
第二节 主机	22
第三节 外部设备	25
本章应掌握的主要内容	33
习题二	33
第三章 计算机软件的基础知识	36
第一节 指令	36
第二节 程序设计语言及软件分类	38
第三节 微机系统的主要技术指标及系统配置	41
第四节 计算机安全操作及病毒防治	44
本章应掌握的主要内容	46
习题三	46

第二篇 操作系统

第四章 操作系统基础知识	49
第一节 操作系统的功能及分类	49
第二节 DOS 基本知识	53
第三节 DOS 的组成	54
第四节 DOS 的初始化及启动	55
本章应掌握的主要内容	58
习题四	58
第五章 文件与目录	60
第一节 文件	60
第二节 目录	63
第三节 路径	64

本章应掌握的主要内容	65
习题五	65
第六章 DOS 常用命令	67
第一节 DOS 命令的基本知识	67
第二节 内部命令	68
第三节 外部命令	77
第四节 EDLIN 行编辑命令	86
第五节 批处理命令	89
本章应掌握的主要内容	92
习题六	92

第三篇 BASIC 语言程序设计

第七章 数据结构和算法	98
第一节 数据结构	98
第二节 算法	103
本章应掌握的主要内容	105
习题七	105
第八章 BASIC 语言的基本概念和基本词法	107
第一节 BASIC 语言简介	107
第二节 BASIC 程序的构成和基本规则	108
第三节 BASIC 中数值的表示	108
第四节 简单变量和算术表达式	111
第五节 标准函数	114
第六节 流程图	116
本章应掌握的主要内容	117
习题八	117
第九章 简单语句	118
第一节 输入语句	118
第二节 输出语句	124
第三节 终止、暂停和注释语句	128
第四节 无条件转移语句	129
本章应掌握的主要内容	130
习题九	130
第十章 选择结构	132
第一节 关系表达式和逻辑表达式	132
第二节 条件转移语句	134
第三节 条件语句的嵌套	141
第四节 多分支选择结构	144
本章应掌握的主要内容	147
习题十	147

第十一章 循环结构.....	149
第一节 循环语句.....	149
第二节 循环的嵌套.....	153
第三节 当循环语句.....	159
本章应掌握的主要内容.....	160
习题十一.....	161
第十二章 自定义函数与子程序.....	163
第一节 子程序的概念及调用.....	163
第二节 子程序的嵌套.....	164
第三节 IF—GOSUB 语句和 ON—GOSUB 语句	165
第四节 自定义函数语句和自定义函数.....	168
第五节 自定义函数的嵌套.....	173
本章应掌握的主要内容.....	174
习题十二.....	174
第十三章 数组.....	177
第一节 数组和数组元素的概念.....	177
第二节 数组说明语句.....	179
第三节 数组的存储及引用.....	181
第四节 程序举例.....	182
本章应掌握的主要内容.....	193
习题十三.....	193
第十四章 结构化程序设计简介.....	196
第一节 问题的提出.....	196
第二节 结构化程序的基本结构.....	196
第三节 结构化程序的设计方法.....	198
本章应掌握的主要内容.....	201
习题十四.....	201
第十五章 字符处理.....	202
第一节 字符串常量与变量.....	202
第二节 字符串的输入与输出.....	202
第三节 字符串的比较与查找.....	205
第四节 字符串数组.....	209
第五节 字符串函数.....	213
第六节 子字符串.....	225
本章应掌握的主要内容.....	227
习题十五.....	227
第十六章 文件及文件操作命令.....	229
第一节 文件的概念及分类.....	229
第二节 源程序文件的操作命令.....	230
第三节 数据文件的概念及分类.....	232

第四节 顺序文件.....	233
第五节 随机文件.....	241
本章应掌握的主要内容.....	247
习题十六.....	247
第十七章 屏幕控制与绘图.....	248
第一节 屏幕状态及其设置.....	248
第二节 标准作图语句.....	251
第三节 动画图的绘制.....	256
本章应掌握的主要内容.....	257
习题十七.....	258
第十八章 实用操作知识与技能.....	259
第一节 基本知识.....	259
第二节 专用命令.....	261
第三节 源程序的输入与调试.....	264
本章应掌握的主要内容.....	266
习题十八.....	266

第四篇 汉字系统

第十九章 计算机汉字处理的基础知识.....	267
第一节 文字处理的基本概念.....	267
第二节 汉字库的基本概念.....	270
第三节 汉字操作系统.....	271
本章应掌握的主要内容.....	277
习题十九.....	277
第二十章 汉字输入的基本方法.....	280
第一节 五笔字型输入法.....	280
第二节 双拼双音输入法.....	292
第三节 自然码输入法.....	295
本章应掌握的主要内容.....	299
习题二十.....	299
第二十一章 文字编辑软件.....	301
第一节 文字编辑软件的基础知识.....	301
第二节 桌面印刷系统 WPS	302
第三节 汉字编辑软件 C—WORDSTAR 简介	316
第四节 汉字字表软件 CCED	318
本章应掌握的主要内容.....	324
习题二十一.....	324

第五篇 dBASE Ⅲ 与 FoxBASE⁺

第二十二章 数据库基础.....	327
------------------	-----

第一节 基本概念	327
第二节 数据库管理系统的基本知识	329
第三节 数据类型及变量	331
第四节 函数	334
第五节 运算符及表达式	343
本章应掌握的主要内容	346
习题二十二	347
第二十三章 数据库的基本操作	350
第一节 库文件结构操作	350
第二节 单库文件操作	354
第三节 库文件数据的输入和修改	356
第四节 库文件的记录操作	358
第五节 数据统计	367
第六节 索引文件的建立及使用	370
第七节 数据查询	373
第八节 多重数据库操作	376
第九节 文件的打印输出	381
第十节 数据库与 BASIC 语言间的数据传输	385
本章应掌握的主要内容	386
习题二十三	386
第二十四章 数据库语言程序设计	390
第一节 命令文件的建立及执行	390
第二节 内存变量的使用	391
第三节 输入输出格式设计	397
第四节 顺序结构	400
第五节 分支结构	401
第六节 循环结构	406
第七节 过程及其调用	412
第八节 菜单语句	415
本章应掌握的主要内容	418
习题二十四	419
习题参考答案	423
附录	457
附录 1 ASCII 编码表	457
附录 2 计算机标准键盘	458
附录 3 DOS 命令一览表	459
附录 4 EDLIN 命令集	462
附录 5 DOS 编辑键的功能	462
附录 6 五笔字型常见非基本字根拆分示例	463
附录 7 WPS 与 WORDSTAR 命令对照表	465

附录 8 WPS 下中文标点符号与英文键盘对照表	468
附录 9 FoxBASE ⁺ 与 dBASE III 命令对照表	469
附录 10 FoxBASE ⁺ 与 dBASE III 函数对照表	474
附录 11 FoxBASE ⁺ 与 dBASE III 的 SET 命令集	477
附录 12 全屏幕编辑方式下各控制键的功能	480
参考文献	482

第一篇 计算机基础

计算机(俗称电脑)是一种进行信息处理和加工的电子设备。它具有快速运算、逻辑判断、控制选择和记忆的功能。计算机问世至今短短的40多年里,发展极为迅速,现已渗透到国防科研、工业、农业、企业管理、文化教育、日常生活的各个领域,引起了一场深刻的“信息革命”。当今,电子计算机应用的深度和广度已经成为衡量一个国家现代化水平的重要标志,因此,普及计算机教育已成为当务之急。

第一章 计算机的基础知识

第一节 计算机的发展及应用

一、计算机的发展概述

科学技术的发展,需要有计算速度快、精确度高、能按程序的规定自动进行运算和控制的新型计算工具。1946年世界上第一台电子计算机在美国诞生了。这台电子数字积分计算机(E-NIAC; Electronic Numerical Intergrator And Computer)用了18000个电子管,1500个继电器,占地170平方米,耗电150千瓦,重30吨,耗资40万美元,运算速度为每秒5000次(指加法运算)。虽然这台机器成本高、存储容量小、功耗大、功能又很不完善,但与过去的运算工具相比,它的运算速度却大大提高,成为科学技术发展史上的第一个里程碑。

从第一台计算机问世以来,计算机已经历了四代的发展过程。

第一代:电子管计算机时代,从1946年至50年代后期。计算机的逻辑元件采用电子管,主存储采用延迟线、磁鼓,辅助存储器采用磁鼓、磁带,软件主要是机器语言,并开始使用汇编语言。这一代计算机的特点是机器的体积大,成本高,可靠性差,运算速度约每秒几千次到几万次,主要应用于军事和科学计算。

第二代:晶体管计算机时代,从50年代后期到60年代中期。逻辑元件采用晶体管,主存储器以磁芯为主,辅助存储器采用磁带、磁鼓,开始使用磁盘。这期间出现了大、中、小型各种计算机,同时相继出现了各种高级语言(如FORTRAN、ALGOL、BASIC、COBOL等)及操作系统等软件。特点是:比第一代计算机的体积缩小了,成本降低了,可靠性提高,运算速度达到了每秒几十万次甚至上百万次,除了用于科学计算外,还用于数据处理、事务管理等。

第三代:集成电路计算机时代,从60年代中期到70年代初期。逻辑元件采用中、小规模集成电路,主存储器以磁芯为主,开始采用半导体存储器,辅助存储器采用磁带、磁盘。机种多样

化、系列化,出现了多道批处理、分时系统。在这期间,各类高级语言、操作系统发展很快。由于采用集成电路,计算机的体积大大缩小,功耗下降,成本降低,可靠性提高,运算速度提高到每秒数百万次,用于科学计算、数据处理和过程控制。

第四代:从70年代开始,进入大规模集成电路时代。逻辑元件采用大规模集成电路,主存储器采用大规模集成电路半导体存储器,辅助存储器采用磁带、磁盘、光盘。1970年开始用大规模集成电路(LSI)制造巨型机和微型机,出现了数据库和数据库管理系统、远程批处理和计算机网络等系统,发展了分布式操作系统和分布式数据库系统。由于采用了大规模、超大规模集成电路,计算机体积更加缩小,成本也进一步降低,可靠性和运算速度得到了极大的提高,运算速度达每秒数千万次,巨型机可达一亿次以上。

70年代微型电子计算机(简称微型机或微机)的出现具有划时代的意义。微机的主机由若干片大规模集成电路芯片组成,辅助存储器采用磁盘。微机具有体积小、重量轻、功耗低、可靠性高,价格便宜,使用环境要求不高,易于批量生产等优点,具有“新、快、多、广”的特点,即技术、工艺、产品新,发展、变化、换代快,生产厂家、品种多,应用、普及、范围广。现在,IBM PC系列微型机的年销售量居世界第一。

应用交互式的多媒体技术是90年代计算机的时代特征。多媒体计算机技术就是计算机综合处理文本、图形、图象和声音等多种媒体信息,将多种信息建立逻辑连接,集成为一个具有交互性的系统。它是在计算机原有的基础上,扩充了数字信号处理器、大容量光盘和其它外部设备,以多种形式表达、存储和处理信息,使人与计算机的交互更加方便、友好。多媒体计算机使微机由单一的数字、文字处理,发展为能处理数字、文字、图形、图象、声音、动画、电影和电视等多种传播媒介的综合信息系统。

当前,计算机主要是向巨型化、微型化、网络化和智能化方面发展。

二、计算机的主要应用

计算机具有运算飞速、精度极高、存储海量、逻辑判断准确、程序自动控制运行等特点,是当代发展最为迅速的科学技术。计算机的发展引起了经济结构、社会结构以及生活方式的深刻变化和变革。随着计算机的发展,计算机的应用越来越广泛,上至航空航天,下至海洋地底,从尖端科学到日常生活,可谓无所不及。从大量的应用情况来看,计算机主要应用于数值计算、信息处理、自动控制、人工智能和计算机辅助系统等领域。

1. 数值计算

计算机能高速度、高精度地完成各种数值计算,因此,数值计算(即科学计算 Scientific calculation)一直是计算机最重要的应用领域之一。许多科学领域中的复杂数值计算、科学分析和工程设计都是用计算机完成的。如国防及尖端科学技术领域中,导弹的发射及飞行轨道的计算;航空、航天技术领域中,人造卫星与运载火箭轨道的计算、超音速飞行器的设计;在天文学、量子化学、空气动力学、核物理学、数学、力学、建筑、土木学等领域里的科学计算都离不开计算机。数值计算具有计算量大、数值变化范围大的特点。

2. 信息处理

信息处理(Information processing)是一门综合性很强的科学。在当今的信息社会里,信息处理是计算机最广泛的应用领域,它已成为一种十分重要的产业。信息处理是指对数据进行收集、记载、分类、排序、检索、存储、计算、加工、传输、制表、递交等工作,使有效的信息资源得到合理和充分的利用。数据包括文字、数字、字符、符号等,还可以包括图象和声音。信息可以概

括为人们进行各种活动所需要的知识,信息处理是以数据为原料,以信息为产出的加工处理过程,它是消化数据,并取得有用信息的过程。它把取得控制决策性信息作为信息处理的最终目的。信息处理具有输入、输出数据量大而计算却很简单的特征。数据库管理系统 dBASE III、FoxBASE,文字处理系统 WPS、CCED 都是用得较广泛的信息处理软件。在企业,计算机被广泛用于财务和经营管理中;在国家机关、事业单位,计算机被广泛应用于办公自动化;银行系统则用计算机处理银行业务等。由于计算机应用于信息处理,极大地拓宽了计算机的应用领域及销售市场。

3. 自动控制

在工业生产、交通运输、航空、航天和各种科学实验中,普遍应用计算机对过程进行自动控制(Automatic control)和监视;实现实时控制,使生产过程或实验能高速、自动、准确、安全地进行。实时控制对计算机的速度和可靠性要求很高,否则将产生不合格产品,甚至造成巨大的设备事故或人身伤亡。

4. 计算机辅助设计和辅助制造

计算机辅助设计(CAD)和辅助制造(CAM)是指用计算机来辅助设计人员进行设计与制造。由于计算机有快速数值计算和较强的数据处理及模拟能力,因而在飞机、船舶、光学仪器、超大规模集成电路等的设计制造过程中,CAD/CAM 发挥着越来越重要的作用。由于超大规模集成电路的迅猛发展,电路的集成度越来越高,电路越来越复杂,线路版图规模也越来越大,制造工艺越来越精细,仅靠人工的办法设计制造已完全不可能,必须采用计算机进行辅助设计。目前大规模集成电路设计的各个阶段都采用了 CAD 技术,用已有的计算机辅助设计新的计算机,达到设计自动化或半自动化,也是 CAD 的一项重要内容。此外,计算机还用于辅助教学、辅助教学管理、辅助测试、辅助实验等方面。

5. 人工智能

人工智能(AI: Artificial Intelligence)是计算机科学的一个分支,它使计算机能应用在需要知识、推理、学习、及其它类似的有认识和思维能力的活动中,从而代替人的大脑的某些功能。人工智能的研究领域涉及到数学、心理学、生物学、语言学、逻辑学、哲学、法律、医学、经济学、计算机科学等几乎所有的重要学科,是一门综合性极强的边缘学科。

人工智能的研究以知识工程为基础,即如何在计算机中组织知识,建立高质量的知识库;如何使计算机获取收集到有用的知识;以及如何使用知识和推理技术解决问题。知识库系统包罗万象,用以解决某一特定的任务。专家系统只是知识库系统中的一种,这是一种基于知识的计算机程序系统,它能模拟专门领域中的专家求解问题的能力,对所面临的复杂问题,作出专家水平的结论。它已用于化学、医学、地质学、气象学、军事学等领域。

第二节 计算机中的数制及算术运算

在计算机中,能直接表示和使用的数据类型有数值数据和非数值数据(即符号数据——字符)两大类,它们都以二进制数 0 或 1 来表示。

计算机之所以要采用二进制数,是由于二进制数在电器元件中容易实现。如晶体管的导通和截止,电容器的充、放电,电脉冲的有与无,开关的断与开,电位的高与低,都可以用二进制数来表示。若高电位记为数字 1,则低电位记为数字 0。此外,二进制数的运算也很容易。由于计算机采用了二进制数,使得硬件结构简单。

一、进位计数制

在日常生活中,我们会遇到各种进位计数制的问题。例如,我们每日频繁地与钞票和时间打交道,钞票是十进制:1元等于10角,1角等于10分;时间是六十进制:1小时等于60分,1分等于60秒。

在计算机中,常用的是二进制、八进制和十六进制数。

每一种计数制都有一个固定的基数 J ,它的每一位都可以取 J 个不同的数值。十进制的基数是10,它的每一位都可以是0~9十个数中的任意一个。二进制的基数是2,它的每一位可以是0或1。八进制的基数是8,它的每一位可以是0~7八个数中的任意一个。十六进制的基数是16,它的每一位可以是0~9,A、B、C、D、E、F十六个数中的任意一个。每种计数制都是“逢 J 进一”的,小数点向左移一位或向右移一位,则该数缩小 J 倍或扩大 J 倍。第 i 位数,对应一个固定的值 J^i , J^i 就称为该位的“权”。

例1 732.85 百位(此时 $i=2$)的权是 10^2 ,个位(此时 $i=0$)的权是 $10^0(=1)$,它的小数点后第一位的权是 10^{-1} 。若按权数展开相加,则

$$732.85 = 7 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 2 \times 10^0 + 8 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-2}$$

类似地,二进制的每一位的权是 2^i 。

例2 101.111 按权展开相加为

$$(101.111)_2 = 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} = (5.875)_{10}$$

二、二进制数的四则运算

对照十进制数的四则运算,我们很容易得到二进制数的四则运算。

1. 加法运算

运算规则:“逢二进一”(十进制是“逢十进一”)。

$$0+0=0 \quad 0+1=1 \quad 1+0=1 \quad 1+1=10(\text{有进位})$$

例3 求:1011+1101=?

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline 1 1 0 \end{array}$$

2. 减法运算

运算规则:“借一当二”(十进制是“借一当十”)。

$$0-0=0 \quad 1-1=0 \quad 1-0=1 \quad 0-1=1(\text{有借位})$$

例4 求:1000-0110=?

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline 0 0 0 \end{array}$$

3. 乘法运算

与十进制数运算一样,任何数乘0都得0,因此只有乘数全为1时,乘积才为1。

$$0 \times 0 = 0 \quad 1 \times 0 = 0 \quad 0 \times 1 = 0 \quad 1 \times 1 = 1$$