应用题  
(1)某程序功能说明书指出，该程序的输入数据为每个学生的学号。其中，学号由以下3个部分构成。  
①入学年份：1900~2999之间的数字。  
②专业编码：以0或1开头的4位数字。  
③序号：2位数字。  
试用等价类划分法设计测试用例。

1. 等价类划分法设计测试用例

等价类划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入及外部条件 | 有效等价类 | 等价类编号 | 无效等价类 | 等价类编号 |
| 学号的类型 | 数字字符 | 1 | 非数字字符 | 6 |
| 学号的长度 | 10个字符 | 2 | 少于10个  数字字符 | 7 |
| 多于10个  数字字符 | 8 |
| 入学年份（学号开头的四位） | 在1900与2999之间 | 3 | 小于1900 | 9 |
| 大于2999 | 10 |
| 专业编码（学号中间的四位） | 在0000与1999之间 | 4 | 小于0000 | 11 |
| 大于1999 | 12 |
| 序号（学号的最后两位） | 在00和99之间 | 5 | 小于00 | 13 |
| 大于99 | 14 |

有效等价类设计测试：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入数据 | | | 预期输出 | 覆盖范围  （等价类编号） |
| 入学年份 | 专业编码 | 序号 |
| 1 | 2 | 0002 | 4 | 3 | 1,2,3,4,5 |
| 2 | 1999 | 0003 | 3 | 5 | 1,2,3,4,5 |

无效等价类设计测试：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入数据 | | | 预期输出 | 覆盖范围  （等价类编号） |
| 入学年份 | 专业编码 | 序号 |
| 1 | ij | 0021 | 02 | 输入无效 | 6 |
| 2 | 2003 | 0003 | 2 | 输入无效 | 7 |
| 3 | 2004 | 0005 | 000 | 输入无效 | 8 |
| 4 | 1897 | 0003 | 01 | 输入无效 | 9 |
| 5 | 2006 | 2001 | 02 | 输入无效 | 10 |
| 6 | 2002 | -1 | 03 | 输入无效 | 6、7、11 |
| 7 | 1992 | 2005 | 01 | 输入无效 | 12 |
| 8 | 2004 | 1000 | -5 | 输入无效 | 6、7、13 |
| 9 | 2010 | 0005 | 100 | 输入无效 | 8、14 |