

## 2023 年上海市高等学校信息技术水平考试试卷

## 二三级 VB.NET 程序设计及应用（模拟卷）

（本试卷考试时间 150 分钟）

一、单选题（本大题 10 道小题，每小题 1.5 分，共 15 分），从下面题目给出的 A、B、C、D 四个可供选择的答案中选择一个正确答案。

1. 下列表达式中，\_\_\_\_\_是语法错误的逻辑表达式。

- A.  $t > 20$
- B.  $t >= 1 \text{ And } t <= 3$
- C.  $t >= 1 \ \&\& \ t <= 3$
- D.  $t <= 1 \text{ Or } t >= 3$

2. 若调用 swap 过程后希望 2 个参数 均有返回结果, 则合理的过程声明应为\_\_\_\_\_。

- A. sub swap(m As Integer, ByRef s as Integer)
- B. sub swap(ByRef m As Integer, ByRef s as Integer)
- C. sub swap(ByRef m As Integer, s as Integer)
- D. sub swap(m As Integer, s as Integer)

3. 下列 select 语句的 case 子句中，\_\_\_\_\_是错误的表示形式。

- A. case 3
- B. case 1 To 10
- C. default
- D. case "10"

4. 在 label1.Text="信息技术水平考试" 语句中, label1、Text 和"信息技术水平考试" 分别属于\_\_\_\_\_。

- A. 对象、值、属性
- B. 对象、方法、属性
- C. 对象、属性、值
- D. 属性、对象、值

5. 使用 SQL 语句删除数据表中的记录, 应使用\_\_\_\_\_命令。

- A. SELECT
- B. INSERT
- C. DROP
- D. DELETE

6. 对于下列递归函数, f(3)的结果为\_\_\_\_\_。

```
Function f(n As Integer) as Integer
```

```
    If n = 0 Then
```

```
        return 0
```

```
    Else
```

```
        return n + f(n - 1)
```

End If  
End Function

- A. 10
- B. 15
- C. 6
- D. 程序出错

7. 在类的定义中, 类的\_\_\_\_\_描述了该类对象的行为。

- A. 类名
- B. 方法
- C. 所属名字空间
- D. 数据成员

8. 按照访问模式, 文件可以分为\_\_\_\_\_三类。

- A. 顺序文件、随机文件和二进制文件
- B. 程序文件、ASCII 文件和二进制文件
- C. 随机文件、程序文件和数据文件
- D. 顺序文件、磁盘文件和打印文件

9. 关于 do...while 循环, 叙述正确\_\_\_\_\_的是。

- A. do...while 语句构成的循环不能用其他循环代替
- B. do...while 语句构成的循环只能用 Exit 语句退出
- C. while 后的表达式为 true 时结束循环
- D. while 后的表达式可为关系表达式或逻辑表达式

10. 将问题的所有可能的答案一一列举, 然后根据条件判断此答案是否合适, 这种解题方法在程序设计中称为\_\_\_\_\_。

- A. 枚举
- B. 并行处理
- C. 二分法
- D. 迭代

二、程序填空题 (本大题 3 道小题, 每空 2.5 分, 共 30 分)。

1. 程序功能: 随机产生 20 个整数, 范围为 [10, 99]。统计奇数和偶数的个数, 并计算两者之比 (奇数个数/偶数个数), 结果保留 2 位小数显示。

```

Private Sub Button1_Click(...) Handles Button1.Click
    Dim i, n, nOdd, nEven As Integer
    Dim fRatio As Single
    ListBox1.Items. ____ (1) ____ ()
    Randomize()
    For i = 1 To 20
        n = Int(____ (2) ____ * 90) + 10
        ListBox1.Items.Add(n)
        If n Mod 2 = 0 Then
            nEven += 1
        Else
            ____ (3) ____ += 1
        End If
        fRatio = nOdd / nEven
        TextBox1.Text = ____ (4) ____ (fRatio, "0.00")
    Next
End Sub

```

2. 完数：如果一个整数的所有因子（包括1，但不包括本身）之和等于该数，则称这个数为完数。例如， $6 = 1 + 2 + 3$ 。

程序功能：在文本框输入整数 $n$ ，输出所有 $2 \sim n$ 之间的完数，如果输入的不是数字，则提示错误信息。

函数isPerfect( $m$ )的功能是判断 $m$ 是否为完数。算法思想是：将 $m$ 依次除以 $1 \sim m/2$ ，若能整除，就是 $m$ 的一个因子，最后判断因子累加和是否与 $m$ 相等。

```

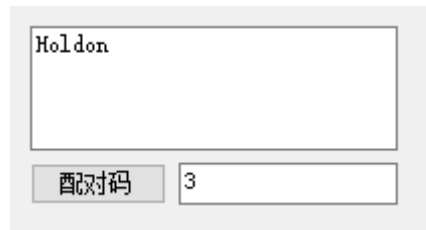
Private Sub Button1_Click(...) Handles Button1.Click
    Dim n, i As Integer
    If Not ____ (1) ____ (TextBox1.Text) Then
        MsgBox("请输入数字")
        Exit Sub
    End If
    n = Val(TextBox1.Text)
    TextBox2.Text = ""
    For i = 2 To n
        If isPerfect(____ (2) ____ ) Then
            TextBox2.Text &= i & vbCrLf
        End If
    Next
End Sub
Function isPerfect(ByVal m As Integer) As Boolean
    Dim i, nSum As Integer
    For i = 1 To m / 2
        If m Mod i = 0 Then
            ____ (3) ____ += i
        End If
    Next
    If nSum = ____ (4) ____ Then
        isPerfect = True
    Else
        isPerfect = False
    End If
End Function

```

3. 字符串的配对码是服务器与客户机通信时的验证码，它是一个0到6之间的整数，可以通过计算得到。假设字符串s，c是s的第一个字符（d是c的asc码），s1是s的子串（第一个字

符除外),  $n_1$ 是 $s_1$  的配对码, 则 $s$ 的配对码 $n$ 的计算方法如下:

$$n = \begin{cases} 1, & s \text{ 的长度} = 0 \\ (d * 3 + n_1) \bmod 7, & s \text{ 的长度} > 0 \end{cases}$$



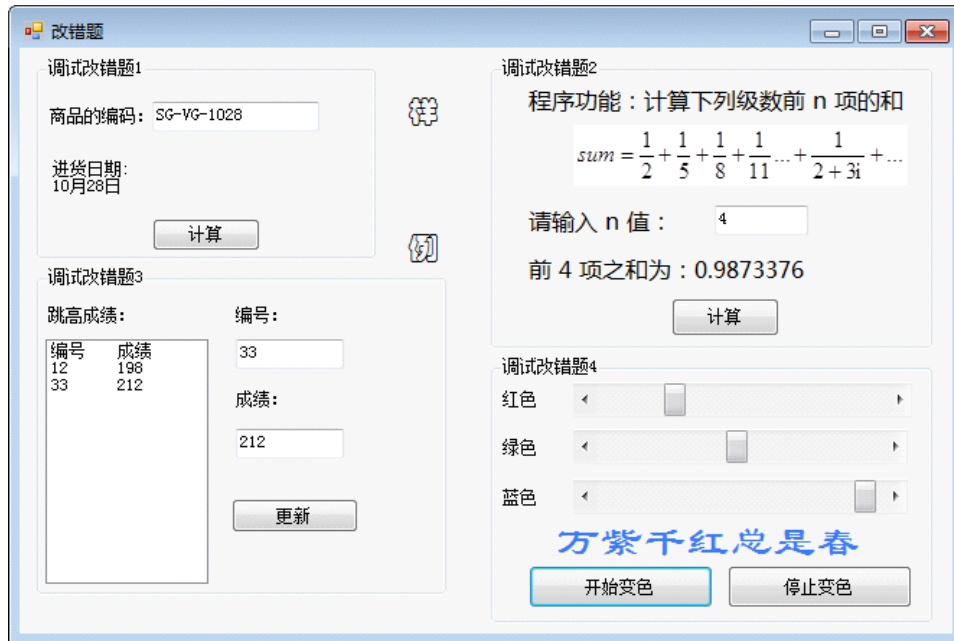
```
Private Sub Button1_Click(...) Handles Button1.Click
    Dim s$, nCode%
    s = TextBox1.Text
    (1) = matchPair(s)
    TextBox2.Text = nCode
End Sub
Function matchPair(ByVal s As String) As (2)
    Dim n1%, s1$, c$, n%
    If (3) = 0 Then
        n = 1
    Else
        c = Mid(s, 1, 1)
        s1 = Mid(s, 2)
        n1 = (4)(s1)
        n = (Asc(c) * 3 + n1) Mod 7
    End If
    Return n
End Function
```

### 三、操作题

程序调试题(本大题共 4 道小题, 第 1 小题有 3 个错、其他小题有 4 处错, 每发现一处错误得 1 分、发现并改正一处错误得 3 分)

打开C:\KS\改错题\文件夹下 改错题.sln 项目文件, 调试改正程序中的错误, 并按原文件名和位置保存。正确结果可见C:\样张目录下的“改错题样例.EXE”。

改错方法: 不允许增加或删除语句, 但可以修改原语句, 所修改的语句须在该语句尾加上注释标记: "\*\*\*\*\*"。



### 1. 调试改错题1

某超市进货商品的编码为"商品名称(2位英文字母)-种类(2位英文字母)-进货日期(4位数字)",例如"SG-VG-1028"表示商品的进货日期为10月28日。在文本框中输入商品编码后,点击"计算"按钮,按样例显示该商品的进货日期。

```
Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim pCode As String
    Dim pMonth, pDay As Date
    pCode = TextBox1.Text
    pMonth = Mid(pCode, 6, 2)
    pDay = Mid(pCode, 9, 2)
    Label3.Text = "进货日期:" & vbTab & pMonth & "月" & pDay & "日"
End Sub
```

### 2. 调试改错题2

程序功能: 计算  $sum = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{8} + \frac{1}{11} \dots + \frac{1}{2+3i} + \dots$  的前n项之和(n=0, 1, 2, ...), 在输入框中输入n的值, 点击"计算"进行计算, 并将结果显示在标签中。程序中有4个错误, 请调试改正。

```
Private Sub Button2_Click_1(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button2.Click
    Dim sum As Integer
    Dim n, i, t As Integer
    n = TextBox8.Text
    For i = 1 To n
        t = 2 + 3 * i
        sum = sum + t
    Next
```

```
Label5.Text = "前 " & "n" & " 项之和为: " + CStr(sum)
```

```
End Sub
```

### 3. 调试改错题3

程序功能：跳高比赛中，试跳的最高成绩代表最终成绩。在文本框输入运动员的编号和试跳成绩，如果在列表框不能找到编号，则添加新的编号和成绩；否则比较成绩，将高分记录下来。程序中有4个错误，请调试改正。

```
Private Sub Button3_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button3.Click
```

```
Dim sNo As String, sScore As Single
```

```
Dim oldScore As Single
```

```
Dim i, index, pos As Integer
```

```
sNo = TextBox3.Text
```

```
sScore = Val(TextBox4.Text)
```

```
index = -1
```

```
For i = 0 To ListBox1.Items.Count
```

```
    If InStr(ListBox1.Items(i), sNo) = 0 Then
```

```
        index = i
```

```
    End If
```

```
Next
```

```
If index >= 0 Then
```

```
    pos = InStr(ListBox1.Items(index), " ")
```

```
    oldScore = Val(Mid(ListBox1.Items(index), pos + 1))
```

```
    If Val(sScore) < oldScore Then
```

```
        ListBox1.Items.Remove(index)
```

```
        ListBox1.Items.Insert(index, sNo & " " & sScore)
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    ListBox1.Items.Add(sNo & " " & sScore)
```

```
End If End Sub
```

### 4. 调试改错题4

程序功能：点击“开始变色”按钮，每隔0.2秒，红绿蓝三个水平滚动条上的滑块会分别自动增加5、10、20，滑块最大值为255，如果超过，从头开始变化。标签文字“万紫千红总是春”的颜色随滚动条滑块的位置变化而改变。点击“停止变色”按钮，滑块和颜色停止变化，程序中有4个错误，请调试改正。

```
Private Sub Button4_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button4.Click
```

```
Timer1.Enabled = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button5_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button5.Click
```

```
Timer1.Interval = 0.2
```

```
Timer1.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Tick(sender As Object, e As EventArgs) Handles Timer1.Tick
```

```
    Dim r, g, b As Integer
```

```
    hScrollBar1.Value = (hScrollBar1.Value + 5) Mod 256
```

```
    hScrollBar2.Value = (hScrollBar2.Value + 10) Mod 256
```

```
    hScrollBar3.Value = (hScrollBar3.Value + 20) Mod 256
```

```
    r = hScrollBar1.Value
```

```
    g = hScrollBar2.Value
```

```
    b = hScrollBar3.Value
```

```
    Label8.BackColor = Color.FromArgb(r, g, b)
```

```
End Sub
```

#### 四、编程题

##### 编程题1

参照样例"C:\样张\编程题1样例.exe"，编写程序，要求如下：

##### 1. 界面设计要求

(1) 在窗体上放置文本框、组合框、标签和命令按钮，建立"应用"和"绘图"主菜单，"应用"主菜单项下有"重置"、"结束"菜单项。Form1窗体的标题为"VB.NET程序设计"。界面如图1所示。

(2) 在Form2窗体上放置图片框以及"绘图"和"返回"两个命令按钮，界面如图2所示。

##### 2. 保存要求

在"C:\KS\编程题1"文件夹下创建名为"编程题1.sln"的解决方案。

##### 3. Form1窗体编程要求

(1) 血常规项目："红细胞"，"血红蛋白"，对应的正常值范围为："3.0-5.5"，"120-160"；要求血常规项目和正常值范围联动显示。

(2) 选择血常规项目，在文本框中输入检查结果，单击"诊断"按钮，显示该检查的结论。标准为：

若检查结果大于正常值范围的最高值，则显示"营养过剩，注意节食"；

若检查结果低于正常值范围的最低值，则显示"贫血，注意补充营养"；

其他情况则显示"正常"。

(3) 单击"重置"菜单项，将血常规项目设置为第一项，清空检查结果和结论。

(4) 单击"结束"菜单项，终止程序运行。单击"绘图"打开Form2窗体。



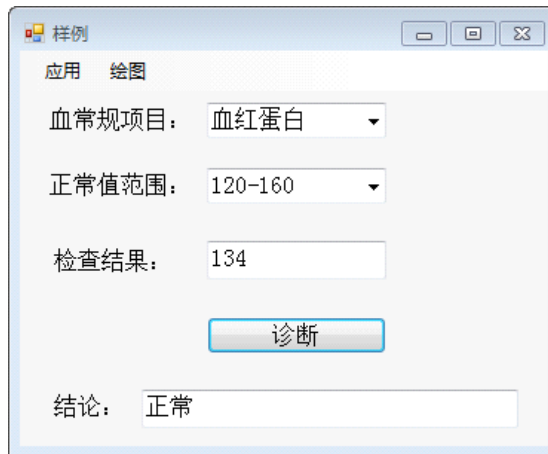


图1

#### 4. Form2窗体编程要求

(1)单击"绘图"命令按钮绘制红色曲线。设置图片框(其宽和高均大于等于350)为画布,坐标原点为画布的中心(画布宽和高的一半),按以下公式绘制如图2所示的曲线:

$$x = 10 \cdot (16 \cdot (\sin(t))^3)$$

$$y = 10 \cdot (-13 \cdot \cos(t) + 5 \cdot \cos(2t) + 2 \cdot \cos(3t) + \cos(4t))$$

$0 \leq t \leq 2\pi$ , 步长为0.01。

(2)单击"返回"命令按钮,返回Form1窗体。

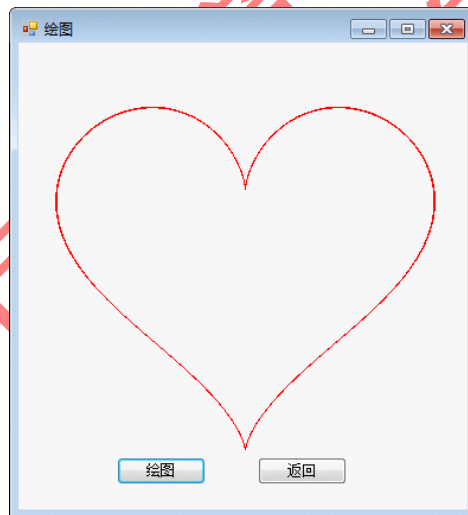


图2

### 编程题2

#### 1. 数据库程序界面设计要求

启动解决方案文件"C:\KS\编程题2\编程题2. sln", 按要求设计, 设计完成后按原文件名和位置保存。正确结果见样例"C:\样张\编程题2样例.exe"。

(1)项目已包含数据库文件"University.accdb"。数据库中有"录取表", 表结构包括三个字段: 高校(文本型)、分数(数字型)、录取日期(日期/时间型)。

数据库连接字符 conStr="Provider = Microsoft.ACE.OLEDB.12.0 ; Data Source = University.accdb"

(2)在Form1窗体上放置文本框、标签、命令按钮、DataGridView, 或DateTimePicker等控件, 建立"录取信息"菜单, 如图3。

## 2. 数据库程序窗体编程要求

具体设计要求如下：

(1) 单击"录取信息"菜单命令，在DataGridView控件显示数据库中"录取表"的所有内容，如下图3所示。

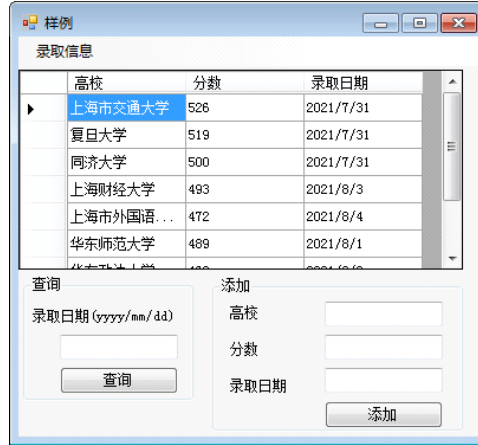


图3

(2) 在查询的文本框中输入录取日期，单击"查询"按钮，在DataGridView中显示出该录取日期的录取信息，显示效果如下图4所示。

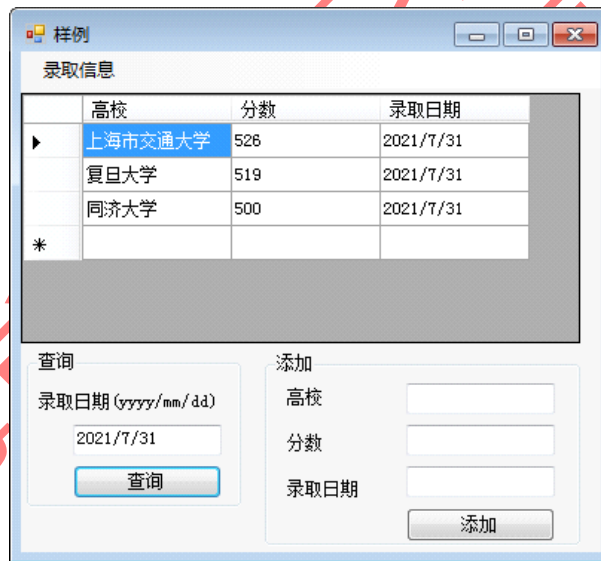


图4

(3) 输入高校、分数、录取日期，单击"添加"按钮，将输入的数据添加到"录取表"中，并在DataGridView中显示表的所有内容，效果如下图5所示。

The screenshot shows a software window titled "录取信息" (Admission Information) with a table and input fields. The table lists several universities with their scores and admission dates. Below the table are two sections: "查询" (Query) and "添加" (Add). The "添加" section has input fields for "高校" (University), "分数" (Score), and "录取日期" (Admission Date), with a "添加" (Add) button.

高校	分数	录取日期
上海市外国语...	472	2021/8/4
华东师范大学	489	2021/8/1
华东政法大学	463	2021/8/3
华东理工大学	478	2021/8/2
上海大学	475	2021/8/2
*		

查询  
录取日期 (yyyy/mm/dd)  
2021/7/31  
查询

添加  
高校 上海大学  
分数 475  
录取日期 2021/8/2  
添加

图5