

・技術計算用言語

■FORTRAN (Formula Translator)

1957年にアメリカのIBM社によって開発された科学技術計算用コンパイラ型（翻訳型）言語。

■C (C language)

ベル研究所でUNIXを記述するためのシステム記述用言語として開発された（1970年）。

■Visual BASIC

比較的簡単にWindowsアプリケーションが自分で作成できる。

■VBA (Visual BASIC for Applications)

ExcelなどのMicrosoft社製ソフト上で動く簡易言語

■C++ (C plus plus)

1985年AT&Tベル研究室テクニカルジャーナルBjarne Stroustrupによって開発された。最近のトレンドオブジェクト指向型モデリングが可能。

プログラミング言語はアルゴリズムを実現させるための手段。
アルゴリズムを完成させる方が最も大切であることを忘れない。

この講義では、Excelを使い、Excel上のVBAを用いてプログラミングについて学習する。

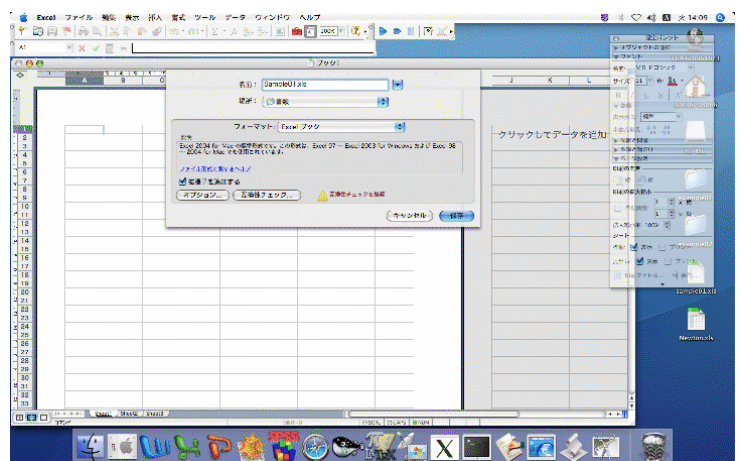
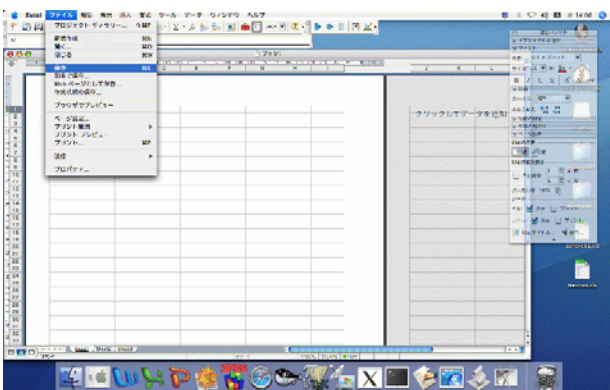
VBAを学習する前段階

Step1 Excelを起動する。



Step2 Excelファイルに名前を付ける（名前を付けて保存する）

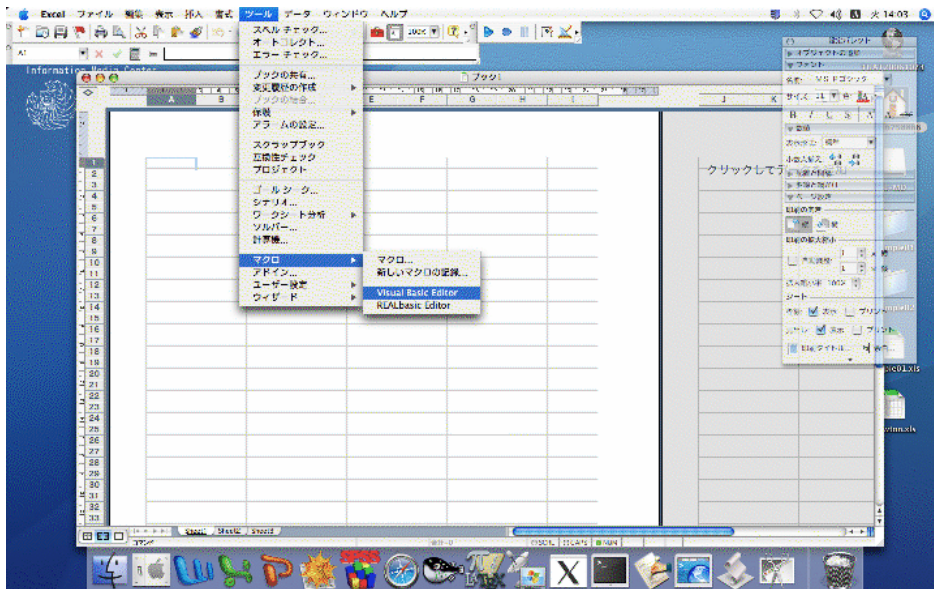
メニュー→ファイル 例えば Sample01



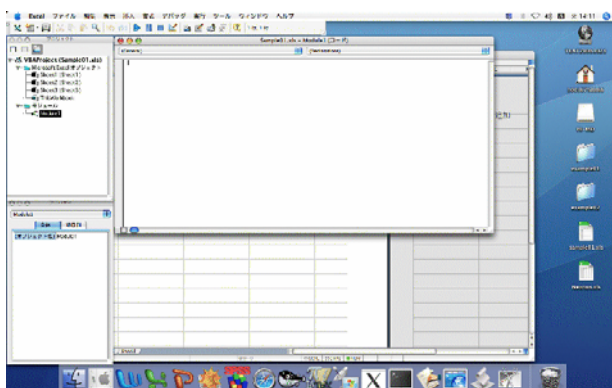
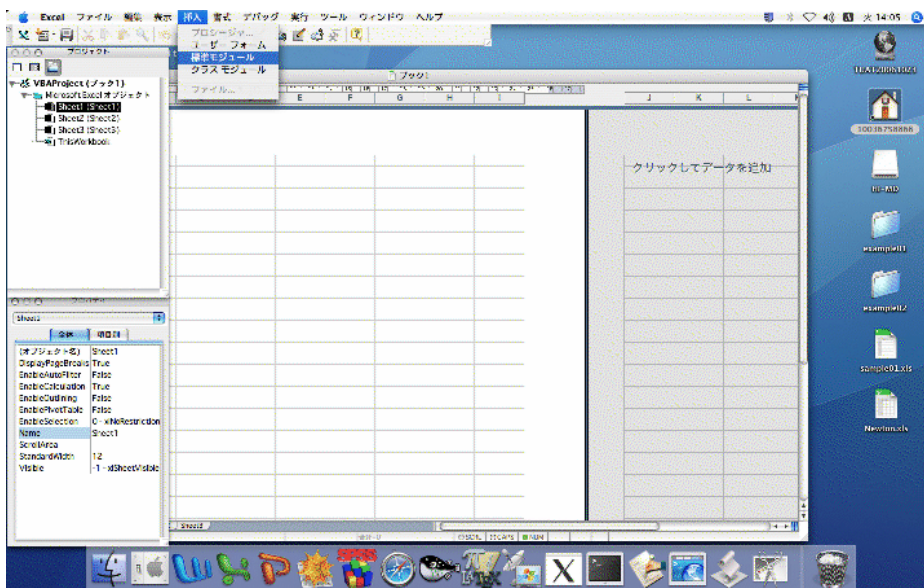
プログラム言語の基本は
半角英数字。
漢字は慣れてから。

Step3 VBE (Visual Basic Editor)プログラムを書くためのエディタを立ち上げ、標準モジュールを選択する。

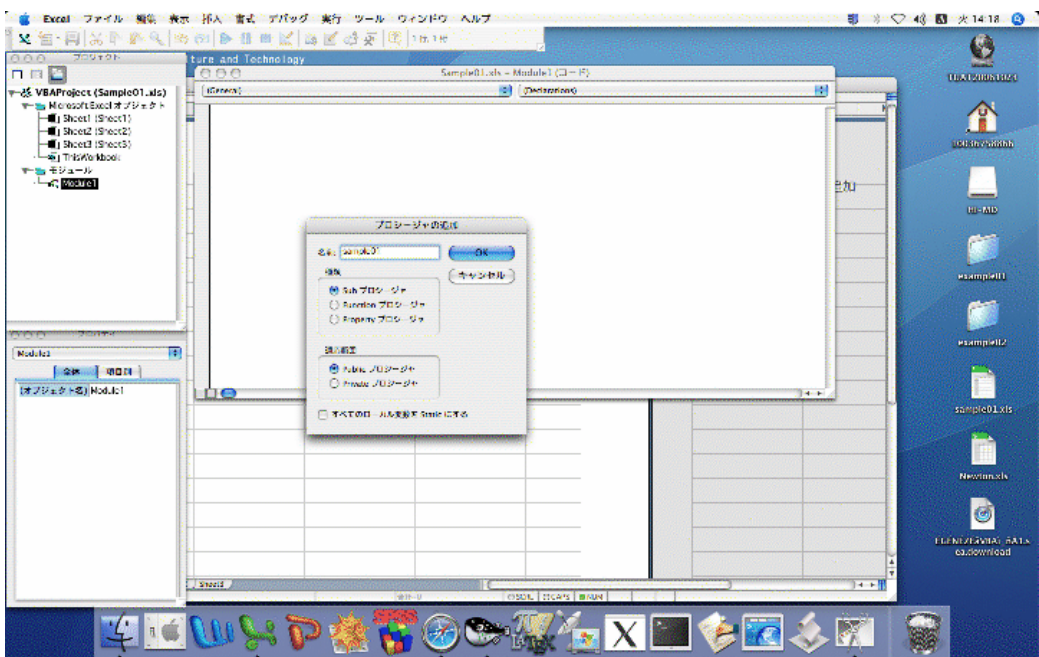
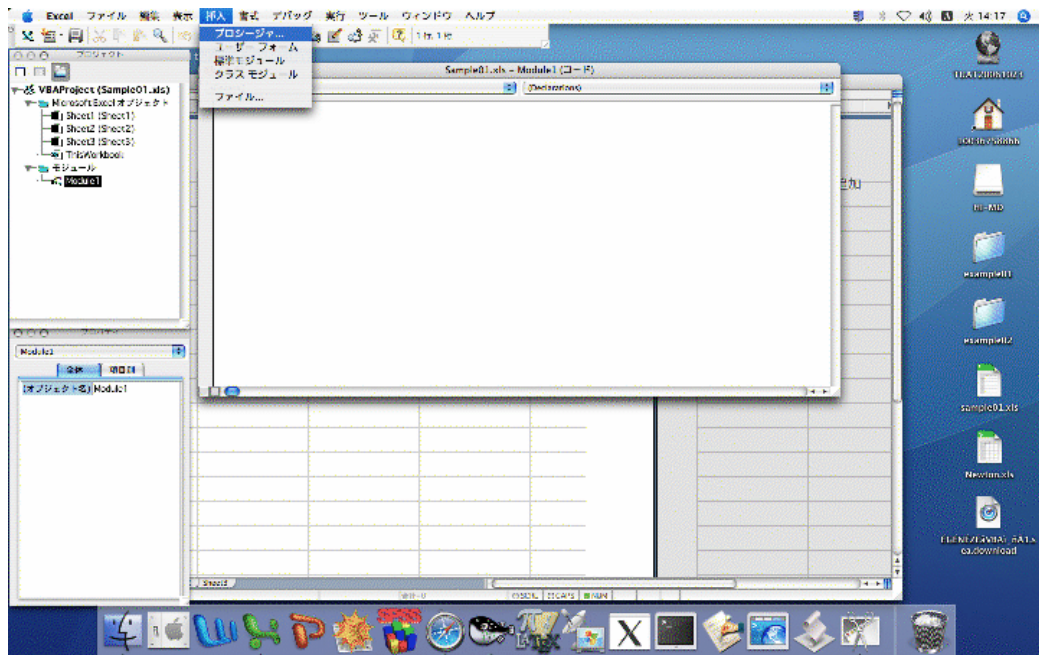
メニュー → ツール → マクロ
→ Visual Basic Editor



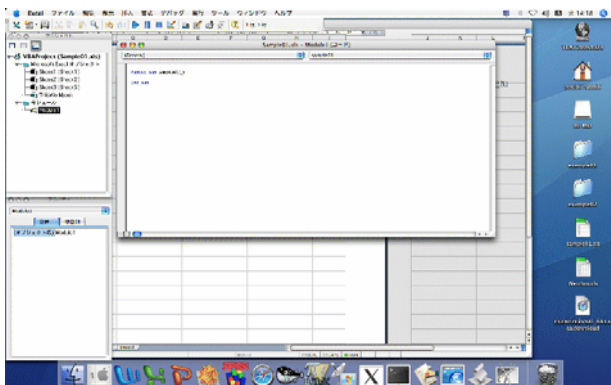
挿入 → 標準モジュール



Step4 プロシーチャーを追加する。
 挿入 → プロシーチャー 名前 例えばSample01



Step5 プログラミング環境準備OK



```
Public Sub sample01()  
End Sub
```

例題1 はじめてのVBAプログラム
画面に"Hello! HAL9000"と表示させる。

```
Public Sub sample01()  
    'Sample01 2006/12/7 HT  
    MsgBox "Hello! HAL9000"  
End Sub
```

' はコメント文（注釈）
プログラムの実行には無関係。
プログラムの見やすさを向上させる

メッセージBOXに出力
文字を表示する時には" "
quotation markで囲う。

例題2 (aとbの二つの定数の和、差、積、商、べき乗を出力)

```
Public Sub Sample02()  
    Dim a As Single  
    Dim b As Single  
  
    Dim m, n, kakezan, beki As Single  
  
    '----input---  
    a = 30  
    b = 6  
  
    '---equation---  
    m = a + b  
    n = a - b  
    kakezan = a * b  
    beki = a ^ b  
  
    '----output---  
    MsgBox "a+b= " & m  
    MsgBox "a-b= " & n  
    MsgBox "a*b= " & kakezan  
    MsgBox "a/b= " & a / b  
    MsgBox "a no b jyou ha " & beki  
  
End Sub
```

変数"a"を小数型として宣言。
doubleは小数
intは整数

変数宣言は一文字以上で
も可、まとめても可。

小数として宣言した"a"という変
数に、値30.0を代入する。

a=30
は数学の「aは30に等しい」の意味ではな
く、変数aに値30を代入している。

aのb乗は^の記号

小数として宣言した"m"という変数に、
"a+b"の計算値を代入する。

MsgBoxに文字列を出力する場合には"
"で囲う。変数の値を出力する場合にはそ
の変数名を書く。それを続けるには&
の記号を使う。

直接計算式を書くことも可

課題

$A \cdot x^2 + B \cdot x + C = 0$
の解を求め、出力するプログラムを書く。A,B,Cには適当な値（例えばA=1,B=1,C=-6）を入れる。

**もちろん 二次方程式の解を求めるアルゴリズムは自分で考えてネ！
計算機は君たちの入力したアルゴリズムに従うだけ。
計算機が答えを出力できるか否かは、プログラマー次第！**

書けた人は プログラム（Public～Sub）を次のアドレスに送信。
k-comp@cc.tuat.ac.jp 題目は自分の学籍番号