

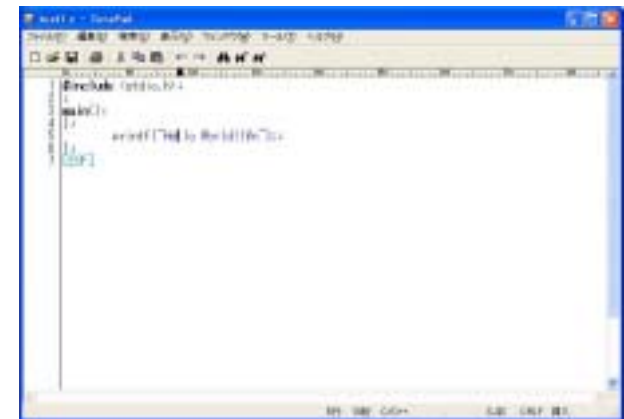
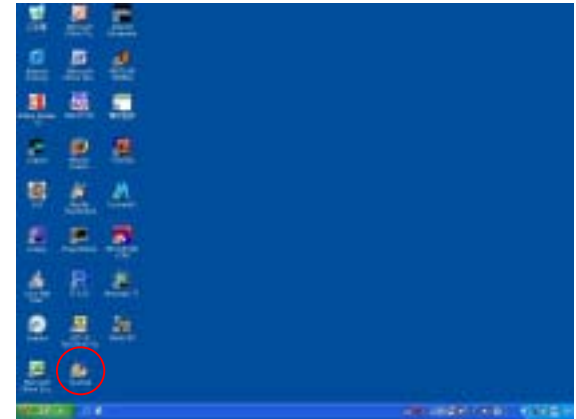


C言語とは？

- コンピュータは、機械語と呼ばれる、人間が見ると数値の羅列で書かれたプログラムを読んで動作する
- 機械語のプログラムを直接書くのは大変なので、人間が理解しやすいように開発された言語がプログラミング言語である
- C言語とはプログラミング言語のひとつである
- C言語では、人間が理解しやすい文法で記述されたソースプログラムを作成し、それをコンパイルと呼ばれる機械語への翻訳作業を行う。さらにリンクと呼ばれる作業を行うことで(リンクはコンパイルと同時に行われる場合もある)、コンピュータが理解できるプログラムにすることが出来る
- 本講義では、C言語プログラミングの基礎について学ぶ

教育用計算機室での C言語プログラミング(1)

- ソースファイルを作成するために,
“TeraPad”や“メモ帳”などのテキ
ストエディタを起動する
- テキストエディタ上でソースプログ
ラムを作成する
- 記述したプログラムを適切な場所
に“filename.c”というファイル名で
保存する(拡張子は必ず“.c”とす
る)
- ファイルの保存場所は,この講義
では“マイドキュメント”の下の
“MinGW”の中とする



教育用計算機室での C言語プログラミング(2)

- “Fortran & C”とあるアイコンをダブルクリックして“MinGW”を起動する
- “MinGW”上で以下のコマンドを実行する(ソースプログラムをコンパイルする)
“gcc filename.c”
- 何も表示されずに入力画面に戻ったらコンパイルは成功している(ソースプログラムに間違いがあるとエラーメッセージが表示される)



教育用計算機室での C言語プログラミング(3)

- コンパイルが無事に終了したら、以下のコマンドを実行する
“a.exe”
- プログラムに間違いがないと、所望の作業が実行される
- 実行形式を“a.exe”としたくない場合には、コンパイルする際に以下の通りに実行する
“gcc filename.c -o filename.exe”
この場合には、実行形式は
“filename.exe”となる
- プログラムを実行すると日本語部分が文字化けするが、DOSプロンプトの環境でプログラムを実行すると、日本語が正しく表示される



```
Microsoft Windows [Version 5.00.2133]
C:\MSDOS\BIN>cd c:\msdos\2003
C:\MSDOS\BIN>gcc test1.c
C:\MSDOS\BIN>gcc test1.c
C:\MSDOS\BIN>cd c:\msdos\2003
C:\MSDOS\BIN>a.exe
Hello World!!
C:\MSDOS\BIN>
```



制御文字 (エスケープ文字)

エスケープ文字	ASCIIコード	機能
¥a	0x07	ベルを鳴らす
¥b	0x08	カーソルの位置を1文字後退する
¥f	0x0C	プリンタの紙を排出する
¥n	0x0A	改行する
¥r	0x0D	カーソルを行の左端に移動する
¥t	0x09	水平タブ
¥v	0x0B	垂直タブ
¥¥	0x5C	文字「¥」を表示する
¥'	0x27	文字「'」を表示する
¥"	0x22	文字「"」を表示する
¥?	0x3F	文字「?」を表示する



基本データ型

型	説明
int	整数(2バイト,あるいは4バイト) 扱える値の範囲 2バイトの場合 - 32768 ~ 32767 4バイトの場合 - 2147483648 ~ 2147483647
float	単精度実数(4バイト)
double	倍精度実数(8バイト)
char	主に文字(1バイト)



演算子

演算の種類	演算の記号	説明
加算	+	$a+b$: a と b を足した和
減算	-	$a-b$: a から b を引いた差
乗算	*	$a*b$: a と b を掛けた積
除算	/	a/b : a を b で割った商
剰余	%	$a\%b$: a を b で割った余り