

ソフトウェア概論 A/B

-- 文字の入出力 / API --

数学科 栗野 俊一 / 渡辺 俊一

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く
禁じます

伝言

- 出席パスワード : 20210507
- 色々なお知らせについて
 - 栗野の Web Page に注意する事
<http://edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp/~kurino>
- 対面講義の受講者へ
 - 座れる席は QR コードが貼られている席だけです
 - ▷ 携帯電話で、位置情報を送ってください
- 廊下側の一列は遅刻者専用です(早く来た人は座らない)
- 講義開始前に済ませておく事
 - PC の電源を入れておく
 - ネットワークに接続しておく
 - 今日の資料に目を通しておく
- 講義前の注意
 - 講義前は、栗野は準備で忙しいので TA を捕まえてください

前回(2021/04/30)のまとめ

ソフトウェア概論 A/B (2021/05/07)

前回(2021/04/30)のまとめ

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

前回(2021/04/30)の復習

□ 前回(2021/04/30)の内容

○ (復習) 関数

○ 文字と文字列

▶ 「文字列」は、「"」に挟まれた、「文字」の並び

▶ 「文字」は、ASCII Code 表にある文字(半角英数字記号)

○ エスケープシーケンス

▶ 「\」から始まる「文字の並び」で、それで一つの「文字」を表す

▶ 例 : \n (改行), \" (ダブルクォーテーション), \\ (バックスラッシュ) 等

今回(2021/05/07)の予定と課題

ソフトウェア概論 A/B (2021/05/07)

今回(2021/05/07)の予定と課題

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

今回(2021/05/07)の予定

□ 出席パスワード : 20210507

○ 出席は CST Portal で取りますが、成績には(残念ながら?)無関係です

▶ 単位を取りたいならば、課題を提出しましょう

□ 本日(2021/05/07)の予定

○ 条件分岐 : if 構文の利用

○ 再帰呼び出しを試みよう (前回[2021/04/30]の資料を利用)

○ 文字の入出力

○ API

□ 本日(2021/05/07)の目標

○ 再帰呼び出しをするプログラム : 同じ事を必要なだけ繰り返す

○ 課題の提出

先週 (2021/04/30) の課題

□ 先週 (2021/04/30) の課題

○ 課題 20210430-01:

- ▶ ファイル名 : 20210430-01-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)
- ▶ 内容 : 引数付き関数で、if文で条件判断をするプログラムを作成しなさい
- ▶ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)

○ 課題 20210430-02:

- ▶ ファイル名 : 20210430-02-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)
- ▶ 内容 : 底辺の長さが指定した文字列の二倍の長さ-1の横向のピラミッドを作成するプログラムを作成しなさい
- ▶ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)
- ▶ 再帰呼び出しを利用する

□ 提出するファイル形式

- 全てテキストファイル(C 言語プログラムファイル)
- 提出先は CST Portal II

今週 (2021/05/07) の課題

□ 今週 (2021/05/07) の課題

○ 課題 20210507-01:

- ▶ ファイル名 : 20210507-01-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)
- ▶ 内容 : 一つ目の引数の文字列の長さの個数だけ、二つ目の引数の文字列を出力する関数

○ 課題 20210507-02:

- ▶ ファイル名 : 20210507-02-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)
- ▶ 内容 : 引数の文字列の長さに対するフィボナッチ数だけ個数の文字「*」を出力する関数

○ 課題 20210507-03:

- ▶ ファイル名 : 20210507-03-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)
- ▶ 内容 : 文字だけで「Hello, 自分のイニシャル」

□ 提出するファイル形式

- 全てテキストファイル(C 言語プログラムファイル)
- 提出先は CST Portal II

文字の入力と出力

ソフトウェア概論 A/B (2021/05/07)

文字の入力と出力

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

文字の入力と出力

□ 文字の表現

- 文字は「'」で挟む (cf. 「文字列」は「"」で挟む)

- ▶ 当分は、半角のみ、日本語の「文字」は扱わない

□ 文字の出力

- `putchar(文字);` を使う

- ▶ 「`putchar ('a');`」で文字('a')が出力される

- ▶ 改行文字は '\n' で表す : `putchar ('\n')` で改行する

□ 文字の入力

- `getchar()` を使う

- ▶ 「`getchar()`」とすると、キーボードからの入力を待つ

- ▶ 「`putchar (getchar());`」とすると、入力した文字が出力される

□ 文字の計算

- 「文字」に `+1` (次の文字になる) や `-1` (前の文字になる) もできる

- ▶ 詳しくはまた、後日

ライブラリと API

□ ライブラリ

○ ライブラリとは(what)

- ▶ 複数(1個以上)のオブジェクトファイル(*.o)をまとめたもの
- ▶ ライブラリの中には、複数の関数が定義されている

○ ライブラリの利用(how to use)

- ▶ リンク時にライブラリを指定する事により、ライブラリ内の関数がリンクされる

○ ライブラリの利点(why)

- ▶ ライブラリ内の関数は、自分で作成しなくてもよい
- ▶ 作業量が減る/誤りが無い(はず..)/共有が出来る/高度な所から出発できる

○ ライブラリの例

- ▶ 標準 C ライブラリ : C 言語で標準に利用できる関数 (cf. printf)
- ▶ c_url ライブラリ : URL を指定するだけ html が表示される

□ API : Application Programming Interface

○ 「(ここでは)自分のプログラムでライブラリを利用する場合の規則」の事と考えて良い

- ▶ 必要なヘッダーファイル/関数名とその引数、機能

X11 Server on Windows 10

ソフトウェア概論 A/B (2021/05/07)

X11 Server on Windows 10

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

VcXsrv のインストール

□ VcXsrv とは

- ubuntu アプリケーションで GUI 環境を実現する

 - ▶ ubuntu アプリケーション上の GUI アプリケーション (cf. firefox) の表示が Windows 上で行えるようになる

□ VcXsrv のインストール

- vcxsrv-VCXSRV_VERSION.installer.exe をダウンロード

 - ▶ 本日(2021/05/07)のページにダウンロードリンクがある

- vcxsrv-VCXSRV_VERSION.installer.exe を実行

 - ▶ デスクトップ上に「XLaunch」アイコンができる

□ VcXsrv の起動

- 「XLaunch」アイコンをクリック

 - ▶ 「設定確認」をされるが、基本[次へ]で OK

Ubuntu 側の設定

□ Ubuntu 側の設定

- GUI の出力先 (DISPLAY) を指定する

- ▷ export DISPLAY=:0.0

- 毎回設定するのが面倒ならば、~/.profile に保存する(一回だけ..)

- ▷ echo export DISPLAY=:0.0 >> ~/.profile

□ GUI を利用するアプリケーションのインストール

- sudo apt install x11-apps

□ GUI アプリケーションを動かしてみる

- xeyes

- ▷ Windows 側に xeyes の表示 (マウスカーソルを追う「目玉」)がされる

おしまい

ソフトウェア概論 A/B (2021/05/07)

おしまい

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます