

長 研究室

長 慎也(コンピュータ科学コース)

皆さんの嘆き??

- 「プログラミングって難しいなあ」
 - 書くことが多い
 - 単語が難しい
 - 教材に書いてあることがよくわからない
 - あの命令なんていう名前だっけ
 - Webを調べてみただけ、書いてあることが難しくてやっぱりわからないや
 - やっと動いたけど、できたものが面白くない

研究室のテーマ

- プログラミング言語と言語処理系
 - プログラミング学習の支援環境
- ↓
- プログラミングの学習における「難しい」「大変」を軽減する
 - 簡単に書ける
 - 楽しい物が作れる
 - 理解を助ける
 - 進度にあわせて学習できる

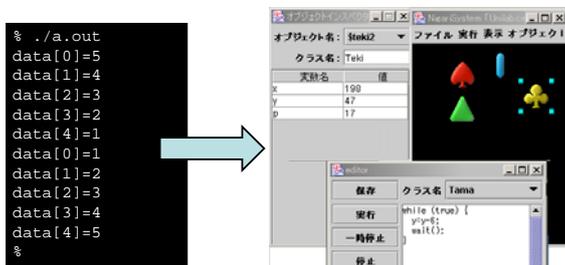
簡単に書ける

- 命令が短い・わかりやすい
プログラミング言語・ライブラリ

```
public class CloneConfigTest extends SpriteChar {
    public static void main(String[] args) {
        GraphicsEnvironment env =
            GraphicsEnvironment.getLocalGraphicsEnvironment();
        GraphicsDevice[] devices = env.getScreenDevices();
        GraphicsConfiguration c = new TestConfig();
        for (GraphicsDevice gd : devices) {
            System.out.println("Device: " + gd);
            GraphicsConfiguration[] configs = gd.getConfigurations();
            for (int i = 0; i < configs.length; i++) {
                GraphicsConfiguration gc = configs[i];
                System.out.println("GCConfig: " + gc);
                configs[i] = c;
            }
            // verify whether array of configs was modified
            configs = gd.getConfigurations();
            for (GraphicsConfiguration gc : configs) {
                if (gc == c) {
                    throw new RuntimeException("Test failed.");
                }
            }
            System.out.println("Test passed.");
        }
    }
}

extends SpriteChar:
while (1) {
    i=0;
    while(i<255) {
        if (getKey(i)) {
            drawText(i, 10, i, $c!White);
        }
        i=i+1;
    }
    update();
}
```

楽しい物が作れる



- アニメーションやゲームの作成を題材にしたプログラミング教材の開発

進度にあわせて学習できる

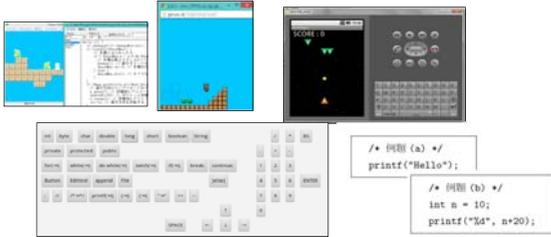
- 网上での自習教材の開発
- プログラムのアドバイスを学生一人ひとりにできる

```
int main() {
    double t = getTTime(); //終了時刻をendに突える
    int i = 1;
    for (int i = 10000; i >= 1; i--) {
        for (int j = 10000; j >= 1; j--) {
            // ←この部分はなくても動きます
        }
    }
    readBookData();
    Book book = new Book();
    while (1) {
        // ←条件式を見直してください
    }
}

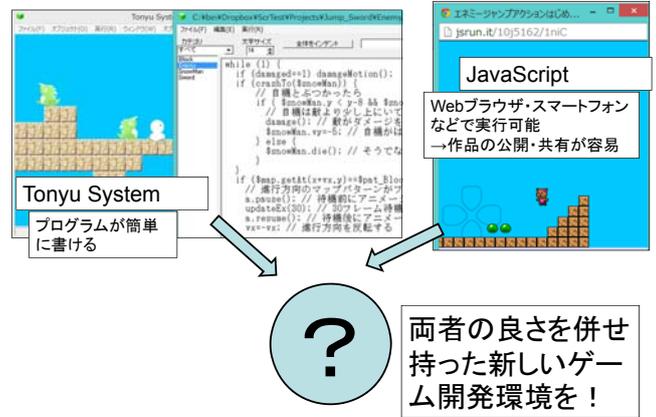
double t = getTTime(); //開始時刻をstartに突える
void BookData(); // ← 欠陥
//startとend間でなかった時刻を表示
printf("実行時刻: 実行 = end - start);
}
```

これまでの主なテーマ

- ゲーム制作のための教材と開発環境
- プログラミング学習支援
- Androidアプリケーションの制作



ゲーム制作のための教材と開発環境



プログラミング学習支援

```

#include<stdio.h>
main() {
    char a, b, c;
    a='A';
    b='B'; //←' を入力忘れ
    c='C';
    printf("%c %c %c\n", a, b, c);
}
    
```

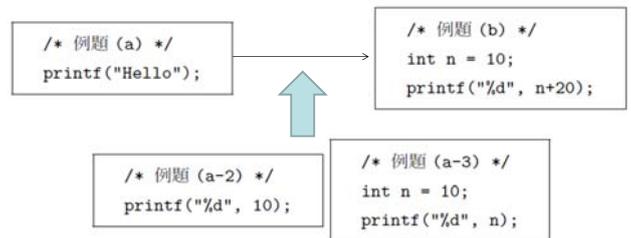
• C言語のエラーメッセージをわかりやすくするプログラム

single-q.c: In function `main':
single-q.c:5: error: missing terminating ' character

5行目: シングルクォートが閉じられていません

プログラミング学習支援

- 教材の中で、「ギャップ」のあるところに新しい教材を補ってわかりやすくする



Androidアプリケーション

ユーザがキー配置を定義可能なソフトウェアキーボード

The image shows a software keyboard interface and a screenshot of an Android game titled 'Shooting.s' with a score of 0. The game screen shows a character and some floating elements.

Android用ゲームライブラリ

複数台の車による移動をサポートするカーナビゲーションシステム

The diagram shows a map with several points labeled 'yamada', 'tanaka', 'suzuki', and 'satoh'. A blue line indicates a route. A box says 'コースを外れました' (Left the course).

研究への心構え

- 多くのユーザに使ってもらえる教材を作る
 - 情報学部の後輩たち
 - ネット上の一般の人たち
- 教材の良い点、悪い点を見つける
 - 授業にSAなどで参加
 - ユーザからのフィードバック
- フィードバックをもとにシステムを改善していく
- 居室 27-1907 実験室 28-814
- 連絡先 しーえいちおーあつとあいえずどつとmeisei-uどつとacどつとjp