

本日の予定

1. レポート課題の復習
2. 標準的な実験の試行
3. スクリプト入門(ごく入口)

変更

西8号館E棟
エントランスホール
先の左手のポスト
「渡辺治」のポスト

1. レポート課題の復習

※切: 1月**28日午後4時までに**
渡辺の**郵便ポスト**へ

提出物と採点基準(満点 20)

1. 森林火災モデルの説明 (5)
2. 実験の内容と実験方法 (10)
3. 実験結果の解析 (5)

以下はオプション(加点 ≤ 5)

4. 自分なりの実験

2. 標準的な実験テーマ

コンピュータ・サイエンス入門
クラス: 4a 担当: 渡辺
2016.1.7

シミュレーション実験の基本は
様々なパラメータの関係を調べること

実験のテーマ例

- ・ 類焼率と焼失率の関係
- ・ 臨界類焼率の測定
- ・ 臨界類焼率と木の燃焼時間の関係 ← **これがお勧め**

用語解説

類焼率 p = 隣の木に燃え移る確率

木の燃焼時間 b = 木が燃え出してから燃え尽きるまでの時間(分)

焼失率 q = 森林火災が鎮火した時点で燃えた木の比率(%)

臨界類焼率 p_0 = 森が全焼する可能性が急速に高くなる類焼率

臨界類焼率を求めてみる

(1) 各種パラメータを適宜定める:

$$n = 50 \quad b = \quad t =$$

生存率

(2) いろいろな類焼率に対して, 各 10 回くらい実験し, ~~焼失率~~がどうなるかを調べ, 全焼となる割合を出す.

類焼率 p					
試行 1					
試行 2					
試行 3					
試行 4					
試行 5					
試行 6					
試行 7					
試行 8					
試行 9					
試行 10					
全焼率					

3. スクリプト入門

コンピュータ・サイエンス入門

クラス: 4a 担当: 渡辺

2016.1.7

木の燃焼時間 b と臨界類焼率 p_0
の関係を調べよ！

そな, かなわんわ

実験のスクリプト(台本): 概要

```
# 実験の設定: 固定パラメータ
n = 50, nt = (2*n+1)**2, limit = nt * 0.001 # 全焼の基準 (0.1%)

# 実験用パラメータ
ex = 30, b = 5, p = 10, time = 100, seed = 1

# 実験
bcount = 0
for i in (1..ex)
  ./fire.exe n p b time seed を実行し答えを得る
  t ← 時間, nb ← 燃焼木の本数, nu ← 生存木の本数
  if nu <= limit
    bcount = bcount + 1
  end
  画面に今回の結果を表示
  seed = seed + 1, i = i + 1
end
R = bcount / ex # 割合を求める
画面に p と全焼率 R を表示
```

実際のスクリプト例

コンピュータ・サイエンス入門
クラス: 4a 担当: 渡辺
2016.1.7

```
# 実験の設定: 固定パラメータ
n = 50; nt = (2*n+1)**2; limit = nt * 0.001 # 全焼の基準 (0.1%)

# 実験用パラメータ
ex = 30; b = 5; p = 10; time = 100; seed = 1

# 実験
bcount = 0
for i in (1..ex)
  result = `./fire.exe #{n} #{p} #{b} #{time} #{seed}`
  r1, r2, r3 = result.chomp.split(/¥s*,¥s*/)
  t = r1.to_i
  nb = r2.to_i
  nu = r3.to_i
  if nu <= limit
    bcount = bcount + 1
  end
  print(t, ", ", nu, ": ", bcount, "¥n")
  seed = seed + 1; i = i + 1
end
R = bcount.to_f / ex.to_f
print(p, ", ", R, "¥n")
```

命令	使用例	意味
mkdir	mkdir kadai2	kadai2 というフォルダ(部屋)を作る
cd	cd kadai2	kadai2 というお部屋に入る
	cd ..	上の(大きな)部屋に戻る
	cd ../..	上の上の部屋に戻る
ls	ls	その部屋にあるファイルを表示する
rm	rm foo.rb	foo.rb を消す(戻らないので注意)
cat	cat foo.txt	foo.txt の中身を画面に表示する
機械語実行	./〇〇.exe	機械語プログラムを実行する