

# Esame Software Engineering (AA 2024/25)

05 Febbraio 2025 Lab. Colossus - Via salaria 113

*Enrico Tronci*

*Computer Science Department, Sapienza University of Rome  
Via Salaria 113 - 00198 Roma - Italy*

[tronci@di.uniroma1.it](mailto:tronci@di.uniroma1.it)

<https://raise.uniroma1.it>

## Esercizio 2 (20 punti)

Si consideri di nuovo il problema nell'esercizio 1.

Si vuole scegliere il valore del parametro  $\alpha$  in modo da massimizzare la frazione di droni operativi al termine della simulazione.

### 1 Formato dei parametri

La prima riga del file `parameters.txt` ha il formato ha lo stesso formato dell'esercizio 1.

### 2 Obiettivo

Usando delle simulazioni si vuole scegliere  $\alpha$  in modo da massimizzare la frazione di droni operativi al termine della simulazione.

Questo viene fatto usando una simulazione Montecarlo. Nello specifico, si inizializza il valore di  $P_{best}$  (come nell'esercizio 1) a 0. Si eseguono poi 1000 iterazioni del seguente *loop principale*. Si sceglie un valore di  $\alpha$  a random nell'intervallo [0.1, 0.5], si esegue una simulazione per stimare  $P$  (come nell'esercizio 1), se  $P > P_{best}$  allora  $P_{best} := P$  e  $\alpha_{best} := \alpha$ . Si eseguono 1000 iterazioni del loop principale.

### 3 Formato di output

L'output dell'esercizio è memorizzato nel file `results.txt` la cui prima riga è formattata come indicato nelle istruzioni generali.

Le rimanenti righe del file `results.txt` hanno il formato:  $P <$  valore di  $P_{best} > A <$  valore di  $\alpha_{best} >$

Un esempio di file `results.txt` è:

```
2025-01-09-Mario-Rossi-1234567
P 0.75
A 0.234
```