

Aula 11

Entropia

► Unidade

Segurança digital: utilizando matemática para programar senhas seguras

Questão 1 – Definindo entropia

Um estudante estava analisando requisitos de segurança de senhas. Durante a sua pesquisa, descobriu que é possível aplicar propriedades relacionadas à Entropia, porém, não tem muita noção sobre isso. O que seria a usabilidade de Entropia num gerador de senhas?

- a) Utilizar medidas de incerteza e aleatoriedade para calcular o quão previsível é uma senha.
- b) Utilizar medidas de certeza e previsibilidade para calcular o quão previsível é uma senha.
- c) Utilizar medidas de simplicidade para determinar a facilidade de memorização de uma senha.
- d) Utilizar medidas de simplicidade e previsibilidade para avaliar a força de uma senha.

Alternativa A, correta. Parabéns! A definição de entropia é dada pela escala de incerteza e aleatoriedade.

Alternativa B, incorreta. A entropia é capaz de medir o número de tentativas de que precisamos até acertar a senha.

Alternativa C, incorreta. A Entropia está mais relacionada à força da senha do que a sua facilidade de memorização.

Alternativa D, incorreta. Lembre-se de que a Entropia está relacionada à complexidade e não à simplicidade.

Questão 2 – Aplicando entropia

Durante o processo de desenvolvimento da aplicação, Camila pesquisou sobre os conceitos de entropia e, então, resolveu criar uma variável que será baseada no tamanho da senha e na aleatoriedade dos caracteres.

Agora, ordene **todos os blocos** para ajudar Camila a criar a variável entropia.

`Math.log2`

`(tamanhoAlfabeto);`

`let entropia =`

`tamanhoSenha *`

Escreva a sequência correta de blocos na linha a seguir:

Sequência correta:

```
let entropia =
  tamanhoSenha *
  Math.log2
  (tamanhoAlfabeto);
```

Comentário: Parabéns! Você lembrou como criar uma variável e inserir um valor nela a partir da função `Math.log2`. A variável deverá receber o cálculo de tamanho da senha. Na programação, para que uma variável receba um valor, utilizamos o sinal de igualdade `=`.

Questão 3 – Quanto tempo para descobrir

Joana está medindo a força de entropia das possibilidades de senhas geradas. E, para isso, criou a seguinte classe:

```
<p class='entropia'></p>
```

Em seu arquivo JavaScript, numa função já criada, será adicionada uma constante. Essa constante está atribuída ao DOM e seleciona a classe utilizada no HTML.

Como será a definição dessa constante no código?

Ordene **todos os blocos** para criar a constante corretamente.

`valorEntropia =`

`const`

`('entropia');`

`document.querySelector`

Escreva a sequência correta de blocos na linha a seguir:

Sequência correta:

```
const
valorEntropia =
document.querySelector
('entropia');
```

Comentário: Parabéns! Você lembrou a criação de uma constante e a utilização do método `querySelector()`. Para utilizarmos o método `querySelector()`, devemos incluir entre parênteses o que estamos buscando.