

Bezpieczeństwo komputerowe

Lista 2

Piotr Kasprowicz

November 2018

1 Wprowadzenie

Zadanie polegało zebraniu informacji o pinie pozostawionym przez poprzedniego użytkownika oraz otrzymanym przez nas podczas wypożyczania rowerów miejskich zabezpieczonych stacją oraz zamkiem.

2 Rozwiązanie zadania

Podczas trwania eksperymentu udało się zebrać dane na temat 40 przypiętych do stacji oraz o 28 zabezpieczonych za pomocą zamka.

2.1 Rowery przypięte do stacji

Użytkownicy rowerów, które zostawiali przy stacji nie przywiązywali takiej wagi do zmiany numeru zamka, jak ci którzy przymocowywali go za pomocą zamka. Dokładnie 17 rowerów zostawionych przy stacji nie miało przekreślonych przy-



Rysunek 1: Stosunek liczby rowerów od liczby przekreślonych pokręteł

najmniej 2 pokręteł, a aż 3 rowery miały przekręcone tylko 1 oczko i 1 a 4 rowery o 2 oczka.



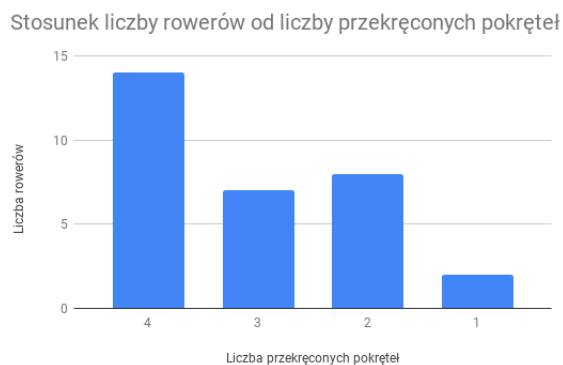
Rysunek 2: Stosunek liczby rowerów od sumy przekręconych oczek

Na tym wykresie nie widać znaczącej różnicy, która wynika z metodologii zbieranych przeze mnie badań. Uznawałem przekręcenie wartości z 3 na 9 za przejście o 4 (to bliższe), a nie o 6 jak mówi wartość bezwzględna z różnicy tych liczb.

Prawie połowa (dokładnie 18) rowerów zostało pozostawionych ze zmienionymi oczkami o mniej niż 4 przekręcenia.

2.2 Rowery przypięte za pomocą zamka

Użytkownicy rowerów, które korzystali z zamka naturalnie lepiej zabezpieczali swoje rowery, gdy go zostawiali.



Rysunek 3: Stosunek liczby rowerów od liczby przekreślonych pokręteł

Porównując ten wykres z pierwszym od razu możemy zauważyć, że użytkownicy częściej przekreślali 4 pokręta i tylko w nielicznych dwóch przypadkach postanowili przekreślić 1.



Rysunek 4: Stosunek liczby rowerów od sumy przekreślonych oczek

3 Entropia

Wzór na entropię w teorii informacji wynosi

$$H(X) = - \sum p(X) \log p(X) \quad (1)$$

Policzona entropia w obu przypadkach jest dość niska. Dla stacji wynosi ona 1.0635 ,a dla zamków 0.9301. Wyniki są sprzeczne z intuicją, jednakże obliczenie jej poprawnej wartości jest bardzo problematyczne. Należy uwzględnić fakt ilości przekreślonych pokręteł. To użytkownicy stacji zostawiali zamki "bliższe" wartości odblokowującej.