

Entrópia

Ha az eseménytér eseményei nem egyformán valószínűek, akkor a hírkészlet jól jellemezhető a hírek átlagos információ tartalmával.

A hírkészlet átlagos információtartalmát a hírkészlet entrópiájának nevezik.

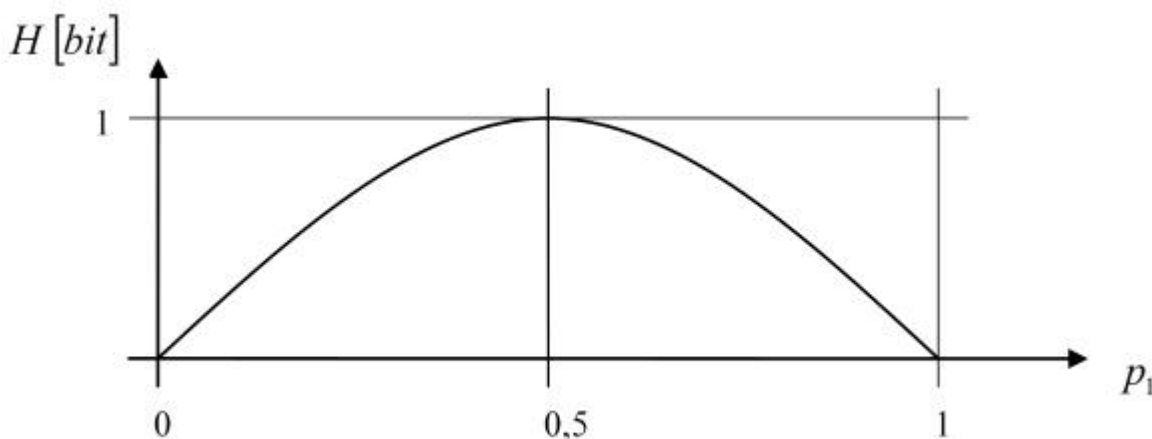
$$H_E = \sum_{i=1}^n p_i \cdot I_{\{E_i\}} = \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log_2 \frac{1}{p_i} = - \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log_2 p_i$$

Példa

Adott egy eseményrendszer, amely két eseményből áll: $(E = \{E_1, E_2\})$, továbbá $(p = \{p_1, p_2\})$ ezért $(p_2 = 1 - p_1)$, ekkor az átlagos információtartalom:

$$H_E = - [p_1 \cdot \log p_1 + (1 - p_1) \cdot \log (1 - p_1)]$$

Ez a függvény a következőképpen ábrázolható:



Azt láthatjuk, hogy az entrópia akkor a legnagyobb, ha a két esemény egyforma valószínűségű.

Általánosságban elmondható, hogy akkor alacsony az entrópia, amikor kicsi valószínűségű eseményeket is tartalmaz az eseményrendszerünk.

Az entrópia itt arányos a véletlenszerűséggel, ha egy eseményrendszerben magas az entrópia, akkor az egyes elemek előfordulási valószínűségeik közel vannak egymáshoz. Maximális akkor lenne az entrópia, ha az eseményrendszer összes eleme egyformán valószínű.

From: <https://edu.iit.uni-miskolc.hu/> - Institute of Information Science - University of Miskolc

Permanent link: https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:infrendalapjai_architekturak:informacio_feldolgozas:entropia?rev=1731413707

Last update: 2024/11/12 12:15

