Name(s)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Period \_\_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Pracovný list - Dvojková sústava 1** |  |

## Pokyny

.

**Všetky 4-bitové čísla:** Doplň tabuľku čísel v dvojkovej a desiatkovej sústave. Pokračuj podľa vzoru..

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Binary: 4-bit number** | **Decimal** |  | **Binary: 4-bit number** | **Decimal** |
| 0 | 0 |  |  | 8 |
| 1 | 1 |  |  | 9 |
| 10 | 2 |  |  | 10 |
|  | 3 |  |  | 11 |
|  | 4 |  |  | 12 |
|  | 5 |  |  | 13 |
|  | 6 |  |  | 14 |
|  | 7 |  |  | 15 |

Čo pozorujeme pri porovnaní párnych a nepárnych čísel? Ako sa to dá vysvetliť?

**Binárne čísla s práve jednou 1:** Doplň tabuľku všetkých 8-bitových čísel s práve jednou 1 v dvojkovej sústave. Pokračuj podľa vzoru.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Binary: 8-bit number** (with exactly one *1*) | **Decimal** |  | **Binary: 8-bit number** (with exactly one *1*) | **Decimal** |
| 0000 0001 | 1 |  |  |  |
| 0000 0010 | 2 |  |  |  |
| 0000 0100 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Čo vidíš, keď si pozrieš desiatkový zápis čísel v tabuľke?

**Cvičenie na prevod:** Zisti odpovedajúce čísla v tabuľke.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Binary** | **Decimal** |  | **Binary** | **Decimal** |
| **100** |  |  |  | **5** |
| **101** |  |  |  | **17** |
| **1101** |  |  |  | **63** |
| **1 1111** |  |  |  | **64** |
| **10 0000** |  |  |  | **127** |
| **1010 1010** |  |  |  | **256** |
| **1111 1111** |  |  |  | **513** |

.

Ak pridáš k číslu v desiatkovej sústave napravo nulu, vynásobi sa 10 (napr., “15” zmeníš na “150”). Čo sa analogicky stane s číslom v dvojkovej sústave, ak vpravo pridáš nulu? (napr, “11” zmeníš na “110”).

Majú čísla “0011” a “000011” rovnakú či inú hodnotu? Vysvetli.

Stačili by dva bity na zakódovanie celej abecedy (46 znakov)? Vysvetli.

Koľko bitov treba na vyjadrenie čísla, ktoré v desiatkovej sústave zapíšeme ako 1000?