

Código ASCII

Nessa seção, vamos apresentar uma das codificações mas famosas para representar texto em um computador: o ASCII.

“ O nome ASCII vem do inglês *American Standard Code for Information Interchange* que significa "Código Padrão Americano para o Intercâmbio de Informação"

O ASCII, originalmente baseado no inglês, codifica 128 caracteres específicos com **7 bits**. Como um computador normalmente trabalha na escala de bytes (8 bits), o ASCII é mais frequentemente encontrado numa representação de **8 bits**.

A tabela abaixo mostra todos os caracteres do código ASCII.

ASCII TABLE

| Decimal | Hex | Char | Decimal | Hex | Char | Decimal | Hex | Char | Decimal | Hex | Char |
|---------|-----|------------------------|---------|-----|---------|---------|-----|------|---------|-----|-------|
| 0 | 0 | (NUL) | 32 | 20 | (SPACE) | 64 | 40 | @ | 96 | 60 | > |
| 1 | 1 | (START OF HEADING) | 33 | 21 | ! | 65 | 41 | A | 97 | 61 | a |
| 2 | 2 | (START OF TEXT) | 34 | 22 | " | 66 | 42 | B | 98 | 62 | b |
| 3 | 3 | (END OF TEXT) | 35 | 23 | # | 67 | 43 | C | 99 | 63 | c |
| 4 | 4 | (FORM FEED) | 36 | 24 | \$ | 68 | 44 | D | 100 | 64 | d |
| 5 | 5 | (NEWLINE) | 37 | 25 | % | 69 | 45 | E | 101 | 65 | e |
| 6 | 6 | (CARRIAGE RETURN) | 38 | 26 | & | 70 | 46 | F | 102 | 66 | f |
| 7 | 7 | (BEL) | 39 | 27 | ' | 71 | 47 | G | 103 | 67 | g |
| 8 | 8 | (BACKSPACE) | 40 | 28 | (| 72 | 48 | H | 104 | 68 | h |
| 9 | 9 | (TAB) | 41 | 29 |) | 73 | 49 | I | 105 | 69 | i |
| 10 | A | (LINE FEED) | 42 | 2A | * | 74 | 4A | J | 106 | 6A | j |
| 11 | B | (VERTICAL TAB) | 43 | 2B | + | 75 | 4B | K | 107 | 6B | k |
| 12 | C | (CLOCK FEED) | 44 | 2C | , | 76 | 4C | L | 108 | 6C | l |
| 13 | D | (CARRIAGE RETURN) | 45 | 2D | - | 77 | 4D | M | 109 | 6D | m |
| 14 | E | (SHIFT IN) | 46 | 2E | . | 78 | 4E | N | 110 | 6E | n |
| 15 | F | (SHIFT OUT) | 47 | 2F | / | 79 | 4F | O | 111 | 6F | o |
| 16 | 10 | (DATA LINK ESCAPE) | 48 | 30 | 0 | 80 | 50 | P | 112 | 70 | p |
| 17 | 11 | (DEVICE CONTROL 1) | 49 | 31 | 1 | 81 | 51 | Q | 113 | 71 | q |
| 18 | 12 | (DEVICE CONTROL 2) | 50 | 32 | 2 | 82 | 52 | R | 114 | 72 | r |
| 19 | 13 | (DEVICE CONTROL 3) | 51 | 33 | 3 | 83 | 53 | S | 115 | 73 | s |
| 20 | 14 | (DEVICE CONTROL 4) | 52 | 34 | 4 | 84 | 54 | T | 116 | 74 | t |
| 21 | 15 | (NEGATIVE ACKNOWLEDGE) | 53 | 35 | 5 | 85 | 55 | U | 117 | 75 | u |
| 22 | 16 | (SYNCHRONOUS IDLE) | 54 | 36 | 6 | 86 | 56 | V | 118 | 76 | v |
| 23 | 17 | (END OF TRANSMISSION) | 55 | 37 | 7 | 87 | 57 | W | 119 | 77 | w |
| 24 | 18 | (CANCEL) | 56 | 38 | 8 | 88 | 58 | X | 120 | 78 | x |
| 25 | 19 | (END OF MESSAGE) | 57 | 39 | 9 | 89 | 59 | Y | 121 | 79 | y |
| 26 | 1A | (SUBSTITUTE) | 58 | 3A | : | 90 | 5A | Z | 122 | 7A | z |
| 27 | 1B | (ESCAPE) | 59 | 3B | ; | 91 | 5B | [| 123 | 7B | { |
| 28 | 1C | (FILE SEPARATOR) | 60 | 3C | < | 92 | 5C | \ | 124 | 7C | |
| 29 | 1D | (GROUP SEPARATOR) | 61 | 3D | = | 93 | 5D |] | 125 | 7D | } |
| 30 | 1E | (MESSAGE SEPARATOR) | 62 | 3E | > | 94 | 5E | ^ | 126 | 7E | ~ |
| 31 | 1F | (UNIT SEPARATOR) | 63 | 3F | ? | 95 | 5F | _ | 127 | 7F | (DEL) |

Você pode usar essa tabela para decodificar uma sequência de números em binário, decimal ou hexadecimal para ASCII.

ASCII em Python

Uma maneira mais fácil de manipular a codificação ASCII, em vez de usar manualmente uma tabela, é por meio de códigos. Em Python, usamos as funções `ord()` e `chr()` para isso.

A função `ord()` recebe uma string de tamanho 1 e retorna um inteiro que representa o código da letra, se ela for ASCII, devolverá seu código ASCII. Por exemplo, `ord('a')` devolverá `97`.

Já a função `chr()` é o inverso da anterior. Ela recebe um inteiro e devolve o caractere com o respectivo código ASCII. Por exemplo, `chr(97)` devolverá `'a'`.

Exercícios

WeChall: ASCII

WeChall: URL

Referências

ASCII table

Python Built-in Functions

Revision #4

Created Sat, Oct 6, 2018 6:56 PM by Andrew

Updated Fri, Apr 5, 2019 2:03 AM by Andrew