

# Кодирование текстовой информации

Кудильчак Г.Г. учитель информатики  
МАОУ СОШ №2 УИИЯ г.Ноябрьск

# Цели урока:

## Обучающие:

- познакомить учащихся со способами кодирования и декодирования текстовой информации с помощью кодовых таблиц и компьютера,
- формирование общеучебные умений и навыков,
- стимулировать интерес учащихся к данной теме и учебном процессе в целом.

## Развивающие:

- развитие коммуникативно-технических умений,
- развитие умения применять полученные знания при решении задач различной направленности,
- развитие умения пользоваться предложенными инструментами.

## Воспитательные:

- воспитывать добросовестное отношение к труду, инициативность,
- уверенность в своих силах.

# *Текстовая информация*

это информация, выраженная  
в письменной форме

# Кодирование и декодирование информации

## Кодирование

преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, т.е. двоичный код.

## Декодирование

преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Для кодирования одного символа требуется один байт информации.

*1 символ – 1 байт (8 бит)*

Учитывая, что каждый бит принимает значение 1 или 0, получаем, что с помощью 1 байта можно закодировать 256 различных СИМВОЛОВ.

$$N=2^i$$

N – мощность алфавита

$$2^8=256$$

I – информационный вес

Процессор

01000001

Оперативная память



01000001



# *Таблица кодировки*

Таблица, в которой всем  
СИМВОЛАМ КОМПЬЮТЕРНОГО  
алфавита поставлены в  
соответствие порядковые  
номера (коды)

Таблица кодировки ASCII  
является стандартной, и ее  
понимают абсолютно все  
программы, работающие с  
текстами.

# Кодовая таблица ASCII

American Standard Code for Information Interchange

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| sp  | !   | "   | #   | \$  | %   | &   | '   | (   | )   | *   | +   | ,   | -   | .   | /   |
| 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  |
| 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | :   | ;   | <   | =   | >   | ?   |
| 48  | 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  | 61  | 62  | 63  |
| @   | A   | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | I   | J   | K   | L   | M   | N   | O   |
| 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  |
| P   | Q   | R   | S   | T   | U   | V   | W   | X   | Y   | Z   | [   | \   | ]   | ^   | _   |
| 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  |
| `   | a   | b   | c   | d   | e   | f   | g   | h   | i   | j   | k   | l   | m   | n   | o   |
| 96  | 97  | 98  | 99  | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 |
| p   | q   | r   | s   | t   | u   | v   | w   | x   | y   | z   | {   |     | }   | ~   |     |
| 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 |     |

коды от 0 до 31



функциональные  
клавиши

коды от 32 до 127



буквы английского алфавита,  
знаки математических операций и т.д

коды от 128 до 255



национальный  
алфавит

# Таблица кодировки Unicode

Стандарт кодирования Unicode отводит на каждый символ 2 байта, что позволяет закодировать многие алфавиты в одной таблице.

$$N = 2^I = 2^{16} = 65\ 536$$

В настоящее время существует **5 кодовых таблиц** для русских букв (Windows, MS-DOS, КОИ-8, Mac, ISO), поэтому тексты, созданные в одной кодировке, не будут правильно отображаться в другой.

# Таблицы кодировки русскоязычных символов- код обмена информации 8-битный

## КОИ8-Р

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 |
| 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 |     |     |     |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 |     |     |     |
| 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 |     |     |     |
| 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 |     |     |     |
| 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 |     |     |     |
| 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 |     |     |     |

## CP1251

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 |
| 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 |     |     |     |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 |     |     |     |
| 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 |     |     |     |
| 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 |     |     |     |
| 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 |     |     |     |
| 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 |     |     |     |

## CP866

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 |
| 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 |
| 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 |     |     |     |     |     |     |
| 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 |     |     |     |     |     |     |
| 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 |     |     |     |     |     |     |
| 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 |

## Mac

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 |
| 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 |
| 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 |
| 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 |     |     |     |     |     |     |
| 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 |     |     |     |     |     |     |
| 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 |     |     |     |     |     |     |

## ISO

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 |
| 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 |
| 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 |
| 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 |
| 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 |
| 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 |

| <b>СИМВОЛ</b> | <b>Windows</b> | <b>MS-DOS</b> | <b>КОИ-8</b> | <b>Mac</b> | <b>ISO</b> | <b>Unicode</b> |
|---------------|----------------|---------------|--------------|------------|------------|----------------|
| <b>А</b>      | <b>192</b>     | <b>128</b>    | <b>225</b>   | <b>128</b> | <b>176</b> | <b>1040</b>    |
| <b>В</b>      | <b>194</b>     | <b>130</b>    | <b>247</b>   | <b>130</b> | <b>178</b> | <b>1042</b>    |
| <b>М</b>      | <b>204</b>     | <b>140</b>    | <b>237</b>   | <b>140</b> | <b>188</b> | <b>1052</b>    |
| <b>Э</b>      | <b>221</b>     | <b>157</b>    | <b>252</b>   | <b>157</b> | <b>205</b> | <b>1069</b>    |
| <b>Я</b>      | <b>255</b>     | <b>239</b>    | <b>241</b>   | <b>223</b> | <b>239</b> | <b>1103</b>    |

# Пример

Декодировать текст с помощью  
кодировочной таблицы **ASCII**:

99 111 109 112 117 116 101 114

computer

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Цель: научиться определять  
числовые коды символов и  
вводить символы с помощью  
числовых кодов.

# Работа в текстовом редакторе **MS Word**

Запустите текстовый редактор MS Word.

Удерживая клавишу «ALT», наберите коды на дополнительной цифровой клавиатуре:

**152 170 174 171 160**

Какое слово получили?

**Ответ:**