

UART: Posílání textu a čísel do PC



Vysvětlete, co znamená zkratka UART a co je to sériová komunikace a sériová linka. Jak se posílají data z Arduina do počítače (přes USB) a z počítače do Arduina? Jaké funkce k tomu používáme? Uvedte ukázkový kód, který načte text z počítače a odpoví zpátky. Které části Arduina UNO a které části Arduina Leonardo se na komunikaci podílejí?

UART je hardware, který dokáže poílat data po sériové lince libovolnou rychlostí a v různých formátech. Na arduinu jsou 3 nebo 4 piny: GND - společné zemění Rx - receiver Tx - transmitter napájení (není nutné vždy propojit)

Na arduino jsou piny 0 a 1, Rx a Tx. Vnitřně jsou propojeny s USB převodníkem.

Sériová komunikace posílá bity po jedné lince jednotlivě. Často se používá i druhá linka s hodinovým signálem, ale ta není vždy nutná.

Na arduinu používáme objekt Serial a jeho funkce: Serial.print (text, číslo, znak atd.); Vypíše z čipu do seriové linky.

Serial.println (text, číslo, znak atd.); Je stejný jako Serial.print, ale vypíše s odřádkováním.

Serial.read (); Vrátí kód jednoho znaku, který přišel do čipu.

Serial.readString (); Stejný jako Serial.read, ale vrátí celý řetězec textu.

Serial.parseInt (); Vrátí celé přečtené číslo.

Serial.available (); Vrátí počet znaků které přišly do čipu a čekají na přečtení.

Serial.begin (rychlost); Nastaví na začátku komunikace její rychlost (v baudech). Většinou to je 9600.

Příklad:

```
void setup() {
  Serial.begin(9600); //nastaví rychlost komunikace
}

void loop() {

  Serial.println("Nabídka:"); //vypíše nabídku s odřádkováním
  Serial.println("a: pizza 99kc");
  Serial.println("b: kebab 50kc");
  Serial.println("c: hamburger 25kc");
  Serial.println("d: cola 15kc");
  Serial.println("vyberte a,b,c nebo d");
  while (Serial.available() == 0); //čeká dokud nepřijdou nějaká data pro
```

přečtení

```
int data = Serial.read(); //kód jednoho znaku se uloží jako "data"
if (data == 'a') {
    Serial.println("Castka 99kc byla strzena z vaseho uctu, uzijte si svoji
pizzu!"); //odpoví podle předchozí odpovědi
}
else if (data == 'b') {
    Serial.println("Castka 50kc byla strzena z vaseho uctu, uzijte si svůj
kebab!"); //odpoví podle předchozí odpovědi
}
else if (data == 'c') {
    Serial.println("Castka 25kc byla strzena z vaseho uctu, uzijte si svůj
hamburger!"); //odpoví podle předchozí odpovědi
}
else if (data == 'd') {
    Serial.println("Castka 15kc byla strzena z vaseho uctu, uzijte si svoji
colu!"); //odpoví podle předchozí odpovědi
}
Serial.println(); //vynechá jeden řádek
}
```

Tudor Alexandru Stoican

From:

<http://wiki.gml.cz/> - **GMLWiki**

Permanent link:

http://wiki.gml.cz/doku.php/vpr:laborky:uart:arduino_pc?rev=1512312332

Last update: **03. 12. 2017, 15.45**

