

# Arduino

Chcete si začít hrát s elektronikou, ale bojíte se začít? Arduino (<https://cs.wikipedia.org/wiki/Arduino%7C>) je platforma vývojových desek s mikročipy (MCU ([https://cs.wikipedia.org/wiki/Jednočipový\\_počítač%7C](https://cs.wikipedia.org/wiki/Jednočipový_počítač%7C))), která Vám usnadní práci na Vašem projektu. Vývojové desky slouží v profesionálním prostředí k otestování kódu pro programovatelné mikročipy ještě předtím, než vznikne finální deska se všemi potřebnými komponenty, které budou upevněné napevno. Tento koncept využívá Arduino, které zjednodušilo vývoj programů pro začátečníky a vyvinulo relativně jednoduché desky, které defacto slouží jako stavebnice. Ovšem celá platforma nemá vůbec daleko od klasických desek a postupů užívaných na profesionální úrovni, i proto se jí dostává veliké popularity.

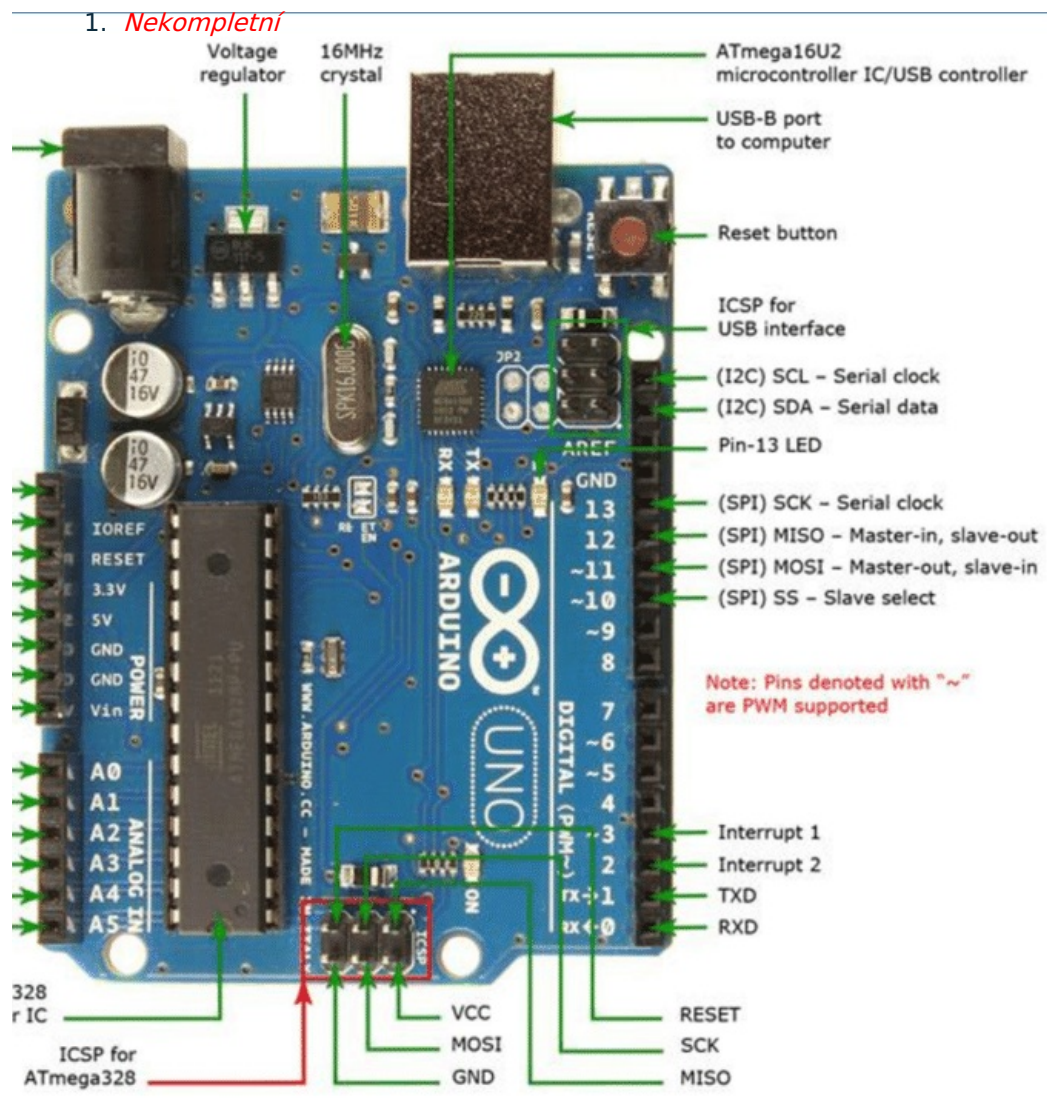
Platforma Arduino sestává z přehledné řady desek (<https://www.arduino.cc/en/hardware%7C>) (od malého Arduino Nano až po Mega) řazené podle výkonu nebo určení pro specifičtější použití (připojení skrze ethernet...) a dále vývojového prostředí (IDE (<https://www.arduino.cc/en/software>)), které si nainstalujete na počítač a využíváte ho pro psaní svých programů, které nahrajete do desky Arduino. Po připojení různých elektrických komponent pak sestavíte váš funkční obvod ovládaný kódem z desky Arduino. Pro další zjednodušení práce s elektronickými součástkami se využívají jejich verze v tzv. modulech. Jednotlivý modul obsahuje vámi vybranou součástku (senzor, tlačítka, apod.) ale dále i další potřebný obvod pro její správné fungování. Vy tedy pak máte minimální práci s přípravou finálního obvodu pro váš projekt.

## Začínáme s Arduinem

### Deska Arduino UNO

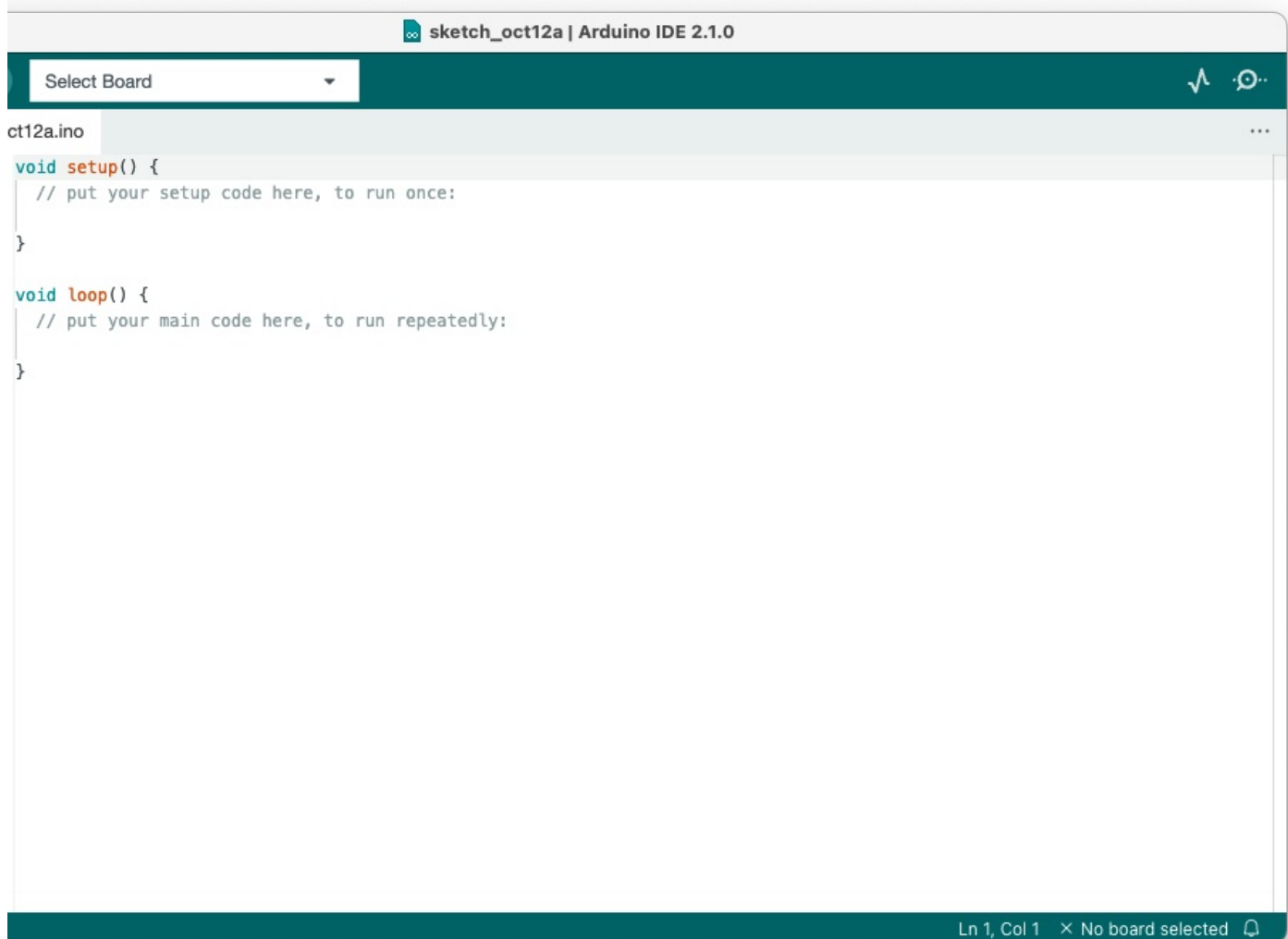
Srdcem desky Arduino UNO je mikročip, ten lze snadno skrze USB rozhraní přes připojení k PC programovat. K tomu se na desce nachází příslušné součásti a USB konektor. K tomu je na desce i separátní DC Jack konektor, který slouží čistě pro napájení. Po bocích desky jsou dvě pinové lišty. To jsou vyvedené jednotlivé kontakty mikročipu a dalších komponent desky pro jednoduchou práci. Na desce se dále nachází tlačítko pro restart mikročipu.

#### 1. *Nekompletní*



ogramů v Arduinu se nazývá Arduino IDE. Nyní je k dispozici verze 2.1, která nabízí další funkce oproti předchozí verzi doplňování textu. Pro práci si můžete vybrat, jaké prostředí chcete. Zde ale budeme pokračovat ve starší verzi 1.8.





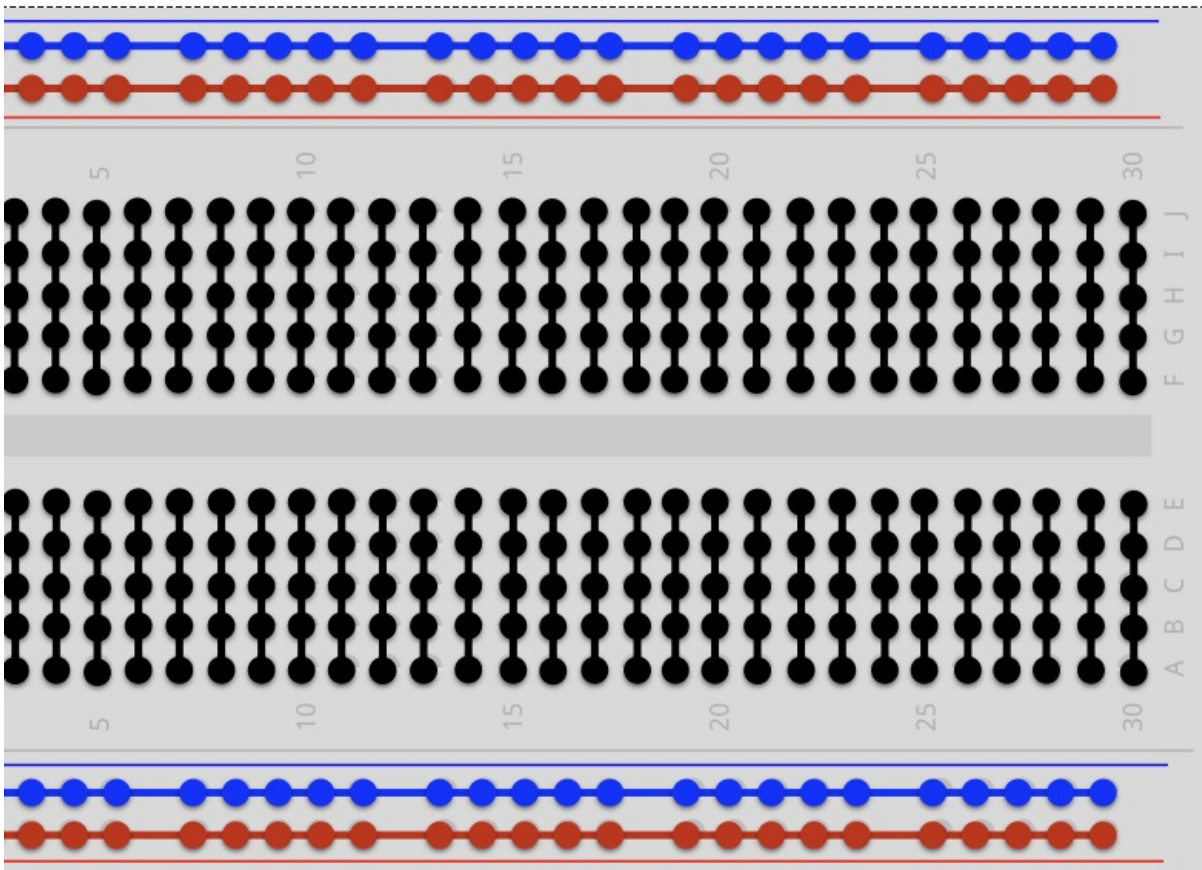
ij programů bez investice do hardwaru je možné také použít online simulátory např. Wokwi (<https://wokwi.com>).  
ivty pro Arduino IDE, populární je PlatformIO (<https://platformio.org>).

zapojení obvodu. Součástky umístíme na nepájivé pole.

## ého pole

k propojování součástek bez nutnosti pájení, ale pouze stačí je zasunout do pole. Typicky se pro nepájové pole využívá  
i lišta o rozteči 2,54 mm.

dvou totožných zrcadlově položených částí. Podélnou část tvoří dvě linie a umožňuje nám spojení podél její celé délce  
ozdělil, je to na poli značeno) a podél celého pole. Slouží k zapojení napájení + a -, aby bylo vedeno co nejbližše všem  
které jsou mezi těmito podélnými liniemi v těch příčných. Ty jsou tedy spojeny opačným směrem a tvoří jistý počet  
sti pole), které jsou spojeny. Sloupce nejsou spojeny a je jich na každé oddělené straně pole 5 a značí se písmeny.  
h můžete spojit mach 5 kontaktů, pokud lini nespojíte s nějakou další.



fritzing

dičů v nepájivém poli<sup>[4]</sup>

jednotlivé programy pro moduly v sadě včetně návodu, jak tyto programy nahrát. Pro veškeré sledování měřených funkce Serial Monitor a Serial Plotter v záložce "Tools". Dejte pozor na zvolení správného baud ratu, který je napsán v u (předepsaný je v programech na 115200). Plní zde funkci podobně jako frekvence u volání přes vysílačky. Na stejnou naladit/nastavit vysílač i přijímač.

## mu do desky

uino nám pro nahrávání program do desky stačí pouze USB kabel a samotná deska (teoreticky příslušné ovladače). Uýt potřeba zvláštní extra desky tzv. programátor.

áce s kódem se využívají knihovny. Jedná se o předepsané funkce, které konají složitější činnosti, ale vy výsledném jednoho příkazu pro danou funkci. Samotný kód se nachází jinde - soubor s příponou .h, který odkazuje na samotný chto knihoven se nachází na začátku.

padě Arduina potřeba zkompileovat. Proto je potřeba přidat správně knihovny, aby se odkazovaný kód mohl korektně programu. Knihovny můžete nainstalovat přímo pomocí Manage Libraries v záložce Tools a stáhnout je přímo skrze možné přidat již stažené knihovny v našich souborech jako .zip prostřednictvím záložky Sketch - Include Library - Add

## trání kódu

ogramováno v jazyku C++, tak je ód potřeba nejprve zkompileovat. Zjednodušeně řešeno poskládat z jednotlivých dílů krétní stroj, aby jeho běh na desce byl co nejefektivnější.

s - Board: zvolíme příslušnou desku. U nás je to Arduino UNO. Dále je potřeba zvolit správný port desky tj. "místo", kde připojena (na Windows typicky COM port s dalším číselným označením, na macOS a Linux port "/dev/...").

uložit, zkompilevat a nahrát do připojené desky.

## ižití

y využití

1. *citace webu.* . *Research Gate - Alisher Shakirovich Ismailov* [online]. <<https://www.researchgate.net/>>.
2. *Nekompletní citace webu.* .
3. *Nekompletní citace webu.* .
4. *Nekompletní citace webu.* .