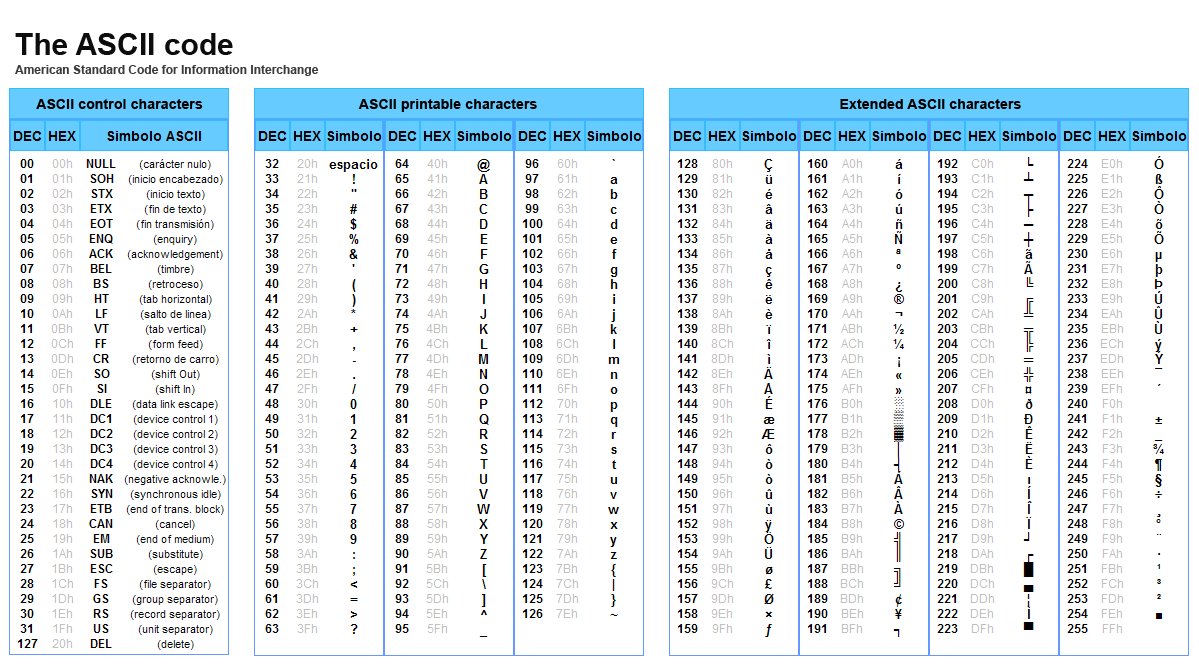
# سریال بخش دوم

در قسمت سریال بخش اول ابزار سریال معرفی شد. به وسیله‌ی این ابزار توانستیم اعداد و اطلاعاتی را که مورد نیازمان بود از برد آردینو دریافت کنیم و در صفحه نمایش لپتاپ نشان دهیم. در این بخش می‌خواهیم از طریق سریال مانیتور اطلاعاتی را به برد آردینو بفرستیم.

# خواندن اطلاعات فرستاده شده

اطلاعات در ارتباط سریالی بر اساس یک استاندارد فرستاده می‌شوند. داده ها در بسته‌های 1 بایتی (8 بیتی) فرستاده می‌شوند. هر داده یا هر کاراکتر در دنیای دیجیتال دارای یک نماد است و هر نماد توسط یک بایت کد گزاری شده است. تمامی این اطلاعات در جدولی به نام اسکی (ASCII) آورده شده است.



در این جدول هر کاراکتر یا دستور به عددی بین 0 تا 255 نسبت داده شده‌ است. در واقع برای فرستادن یک کاراکتر ابتدا کاراکتر را با عددی که در جدول اسکی به آن نسبت داده شده است جایگزین می‌شود. سپس آن عدد بر مبنای 2 برده می‌شود و در نهایت بر اساس روشی که در قسمت سریال بخش اول بیان شد، اطلاعات بیت به بیت فرستاده می‌شود.حال می‌خواهیم ببینیم که بعد از فرستاده شدن اطلاعات، چگونه این اطلاعات در سر دیگر ارتباط سریالی خوانده می‌شود؟

در واقع اطلاعات پشت سر هم ارسال می‌شوند و در buffer ذخیره می‌شوند. میکروکنترلر بعد از اینکه تعداد بایت مشخصی در بافر قرار گرفت، اطلاعات داخل آن را می‌خواند و دوباره منتظر می‌ماند تا در داخل بافر اطلاعات به اندازه کافی ذخیره شود تا دوباره عملیات خواند را اجرا کند. در حالت کلی شما می‌توانید مقدار حجم اطلاعات مورد نیاز برای اجرای عملیات خواند را تعیین کنید. به طور مثال می‌توانید به میکرو دستور بدهید بعد از هر 2 بایت اطلاعات را بخواند و یا بعد از هر 4 بایت. تفاوت این دو کار در این می‌باشد که هر چه حجم این اطلاعات کمتر باشد، میکرو در فاصله زمانی کمتری باید بافر را بخواند و این باعث تأخیر در برنامه خواهد شد. اسلاعات خوانده شده بر مبنای 2 می‌باشد برای همین آن ها را به عددی بر مبنای 10 می‌بریم و سپس بر اساس جدول اسکی کاراکتر به خصوص را جایگزین عدد می‌کنیم.

نکته: تمامی اطلاعاتی که توسط ارتباط سریالی خوانده می‌شود به صورت متغیر string ذخیره خواهد شد و برای استفاده از این اطلاعات، باید آن ها را به فرم مناسب در بیاوریم. به طور مثال اگر شما عدد 2 را از طریق سریال بفرستید در طرف دیگر ارتباط کاراکتر 2 دریافت خواهد شد. شما باید به نحوی این کاراکتر را تبدیل کنید به عدد 2 و سپس از این عدد در عملیات های ریاضی استفاده کنید.

# تبدیل اطلاعات به داده های مفید