

آشنایی و نحوه نصب و راه اندازی پکیج ها LGT8F328 در برد های آردوینو

LGT8F328P توسط شرکت چینی LogicGreen (با نام تجاری Prodesign Semiconductor) تولید شده است. این تراشه به طور گسترده با مجموعه دستورات AVR و سازگار Arduino در مقایسه با ATmega328P ارزان تر است و دارای مزایای فنی و عملکردهای اضافی است. بنابراین، جای تعجبی نیست که از آن برای توسعه برد هایی مانند Arduino UNO R3، Arduino Nano 3 و Arduino Pro Mini استفاده شده است.

رایج ترین آنها بردهای سازگار با آردوینو نانو و پرو مینی هستند که با قیمتی کمتر می توان آنها را با نام "LGT8F328P LQFP32 MiniEVB" در فروشگاه یافت .

در حالت کلی می توان گفت عموماً تراشه LGT8F238P به صورت های زیر عرضه می شود :

نسخه SSOP با 20 پین (SSOP20)

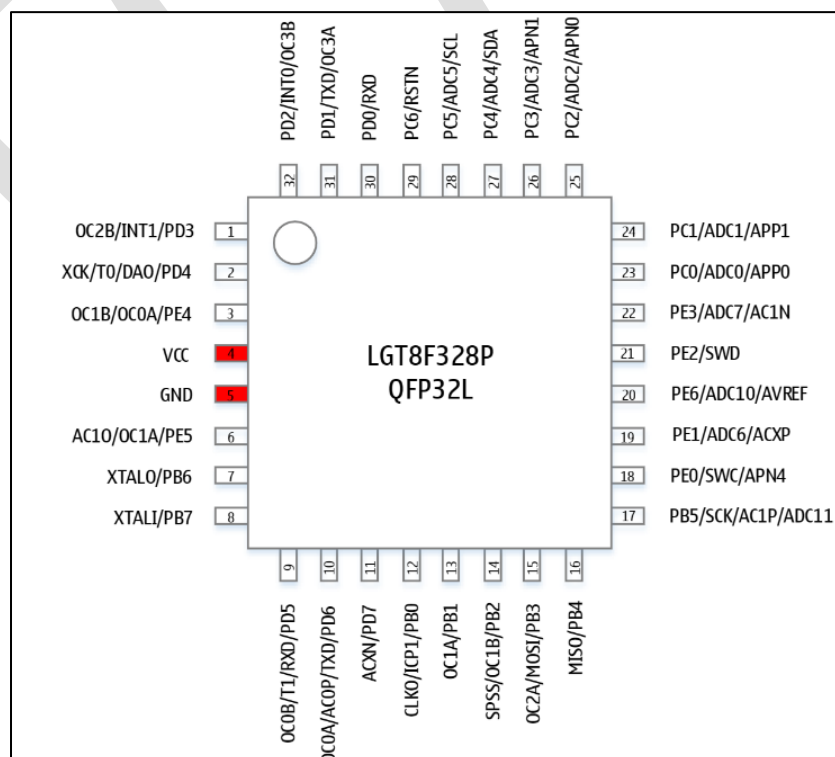
نسخه QFP با 48 پین (QFP48L)

نسخه QFP با 32 پین (QFP32L)

در این آموزش بردهای مبتنی بر QFP32L می پردازیم که نزدیک ترین مدل به ATmega328P هستند. اغلب، آنها با نام "LQFP32" بر روی بردها برچسب گذاری شده اند.

در مرحله اول pinout این تراشه را بررسی می کنیم

طرح پین آوت QFP32L شباهت های زیادی با ATmega328P دارد، اما چند ویژگی اضافی نیز دارد

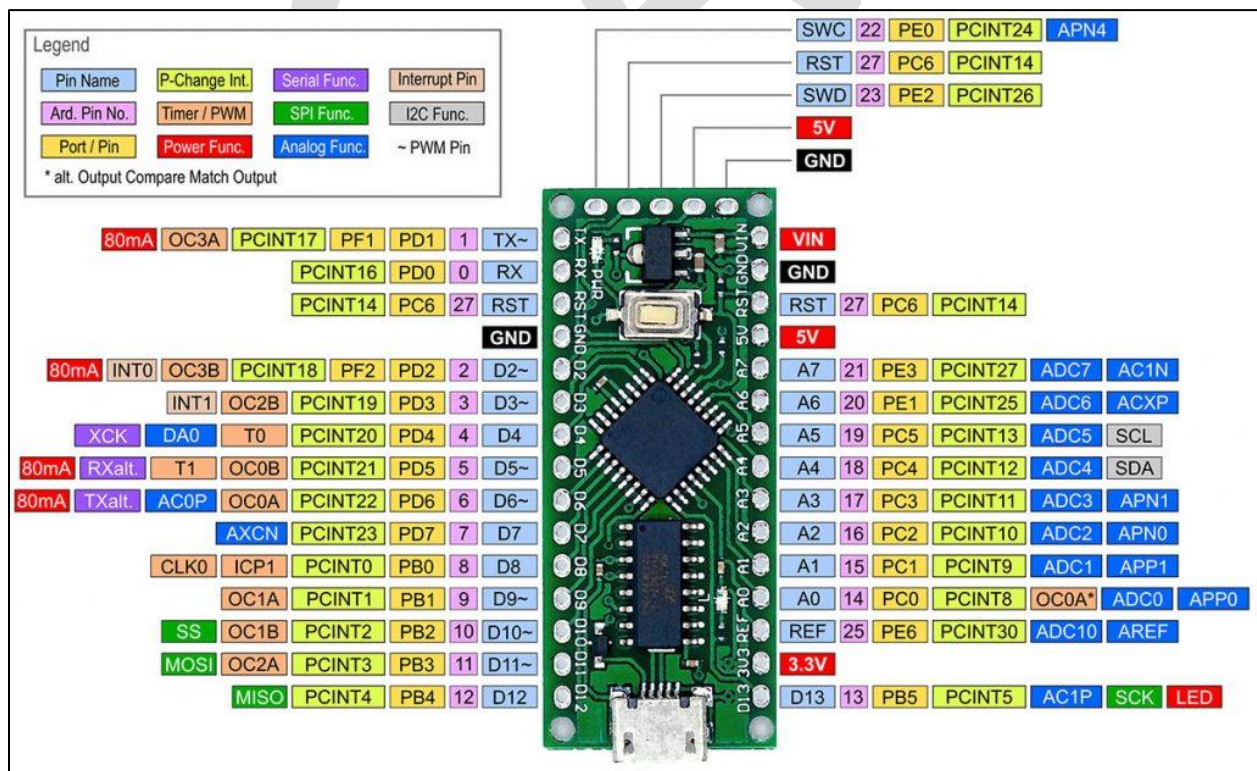


جدول زیر را می توان به عنوان چند تفاوت مهم در مقایسه با ATmega328P عنوان کرد :

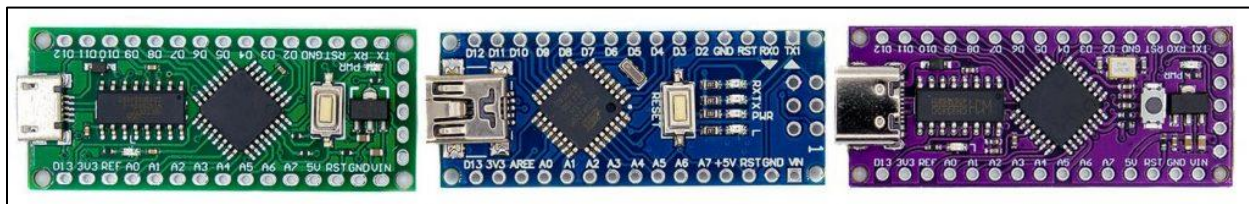
	LGT8F328P	ATmega328P
System clock	Up to 32 MHz: ≤ 32 MHz @ 1.8 - 5.5V	Up to 20 MHz: ≤ 4MHz @ 1.8 - 5.5V ≤ 10MHz @ 2.7 - 5.5V ≤ 20MHz @ 4.5 - 5.5V
Internal oscillator	32 Mhz	8 MHz
Timer	2 x 8 Bit, 2 x 16-Bit Frequency up to 64 MHz	2 x 8-Bit, 1 x 16 Bit Frequency up to 20 MHz
PWM channels	9 channels (QFP32L: 8 channels)	6 channels
ADC channels	12 channels, up to 12 bit resolution Gain: 1x, 8x, 16x, 32x Differential measurement option	8 Channels, 10 bit resolution No gain No differential measurements (single-ended only)
"Real" DAC output	DAC with resolution of 8 bit	No DAC
Int. reference voltages	1.024 V, 2.048 V, 4.096 V +/- 1 %	1.1 V +/- 0.1 V
EEPROM	"Simulated" EEPROM at the cost of flash 0/1/2/4/8 KB (1 KB EEPROM uses 2 KB Flash)	1 KB EEPROM
GPIO current	Up to 30 mA 6 GPIOs can supply 80 mA (QFP32L: 4 GPIOs)	Up to 40 mA, recommended: ≤ 20 mA No "high-current" outputs

در شکل زیر به pinout برد Arduino Nano LGT8F328P را مشاهده می نماید

2



نمونه های زیر آردوینو نانو با تراشه LGT8F328P می باشد که شباهت بسیار زیادی با برد اصلی Nano R3 دارند .



پس از آشنایی اولیه با این برد ها در مرحله بعدی به نحوه نصب و شناسایی این برد در نرم افزار آردوینو می‌رسیم.

نصب پکیج برد

برای اینکه بتوانید بردهای مبتنی بر تراشه LGT8F328P را با Arduino IDE برنامه ریزی کنید، ابتدا باید یک package مناسب برای شناسایی این برد ها بر روی نرم افزار آردوینو نصب کنید.

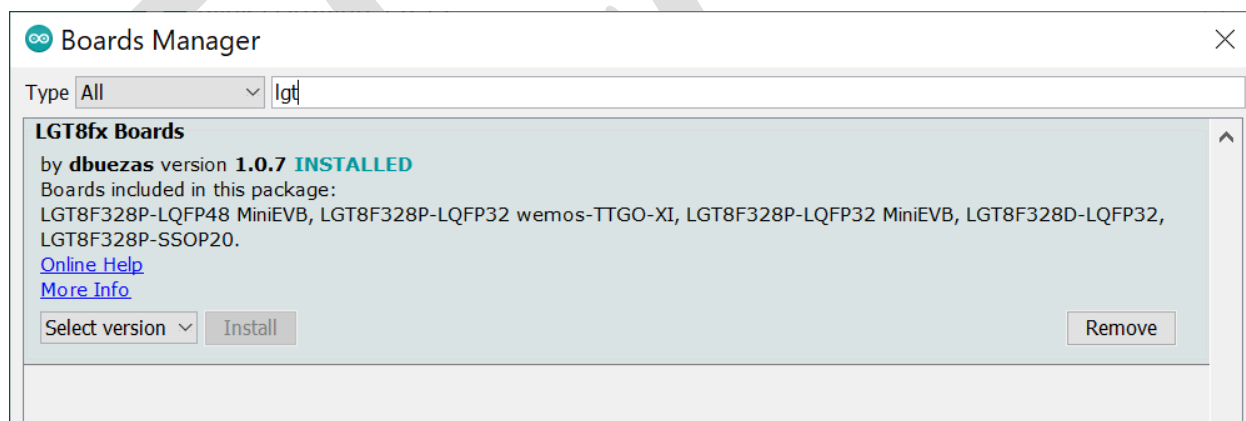
برای شروع نصب بر روی نرم افزار آردوینو از منو File وارد قسمت Preference شوید .

لینک زیر را در قسمت Boards Manager URL اضافه نموده و OK نمایید.

https://raw.githubusercontent.com/dbuezas/lgt8fx/master/package_lgt8fx_index.json : لینک

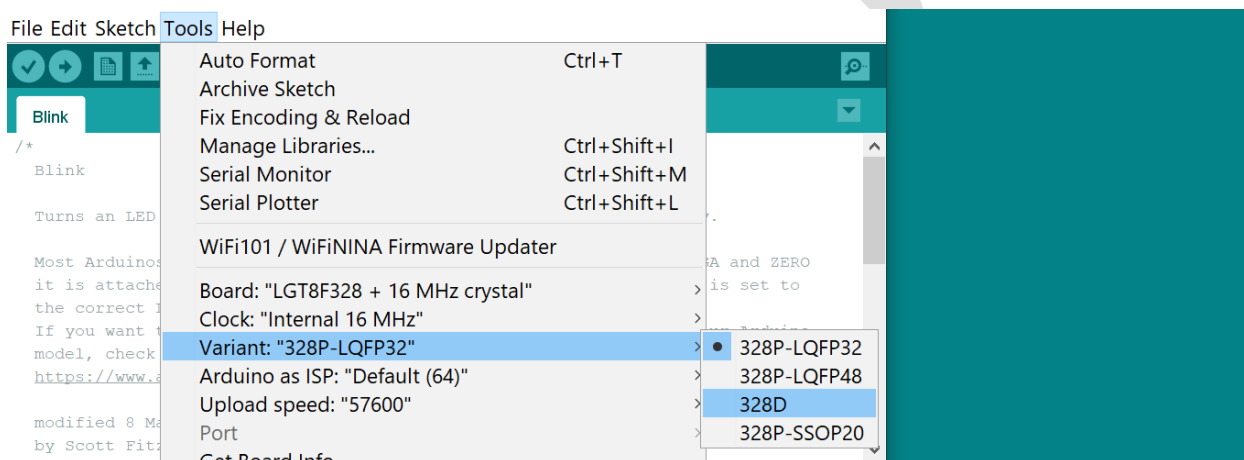
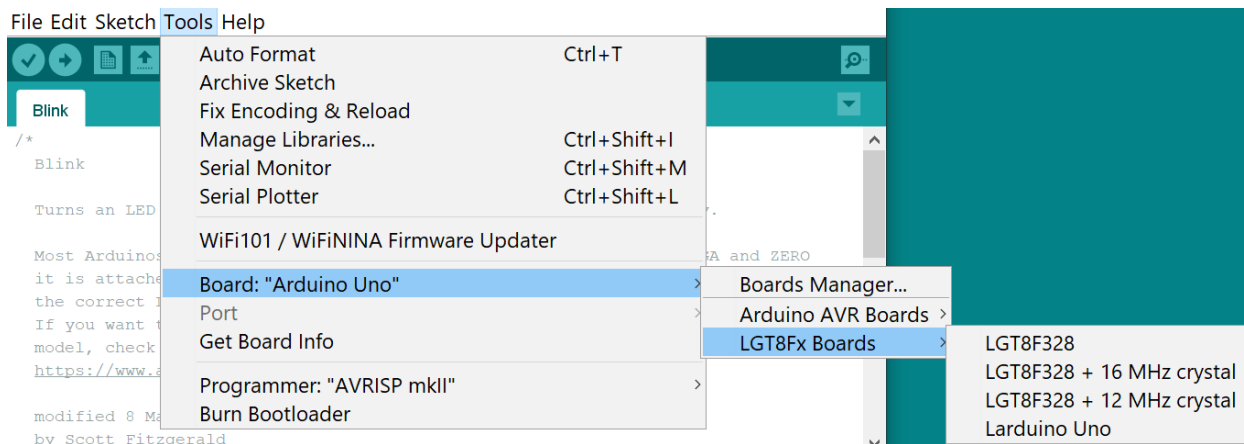
سپس از منو Tools وارد بخش Board شده و گزینه Boards manager را انتخاب نمایید

در کادر باز شده مقدار lgt8fx را تایپ کنید

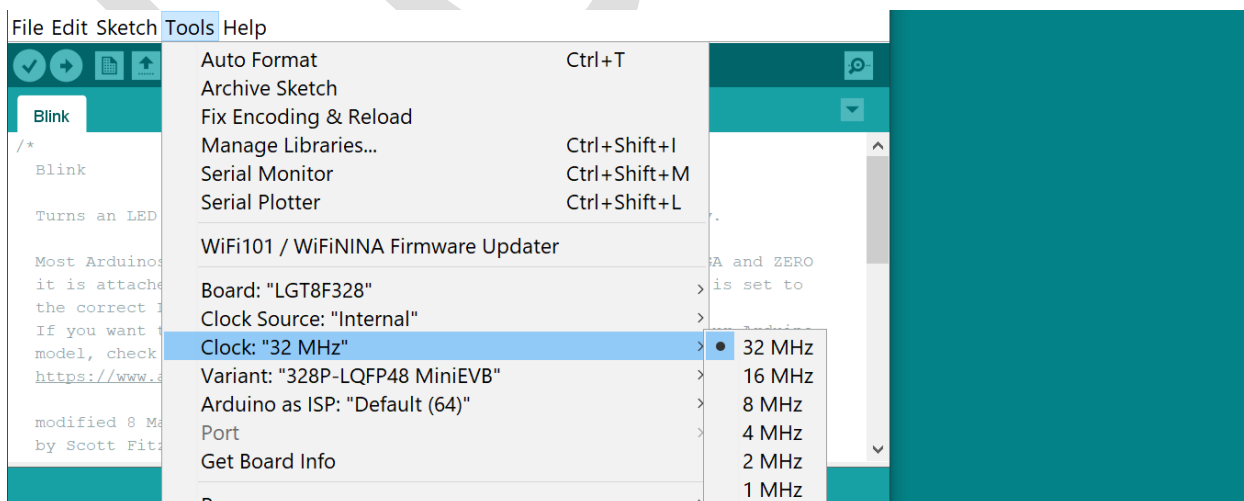


ورژن مورد نظر را نصب خود را کنید البته دقت نمایید اکنون در نسخه 2.0.0 (و بالاتر) انتخاب برد در دسترس است. اکنون پس از نصب پکیج امکان دسترسی و شناسایی این برد ها برای نرم افزار آردوینو فراهم می شود که در تصاویر شکل زیر مشاهده می نمایید (در صورتی پس از نصب پکیج به لیست برد ها اضافه نشد یک بار نرم افزار را بسته و مجددا اجرا نمایید).

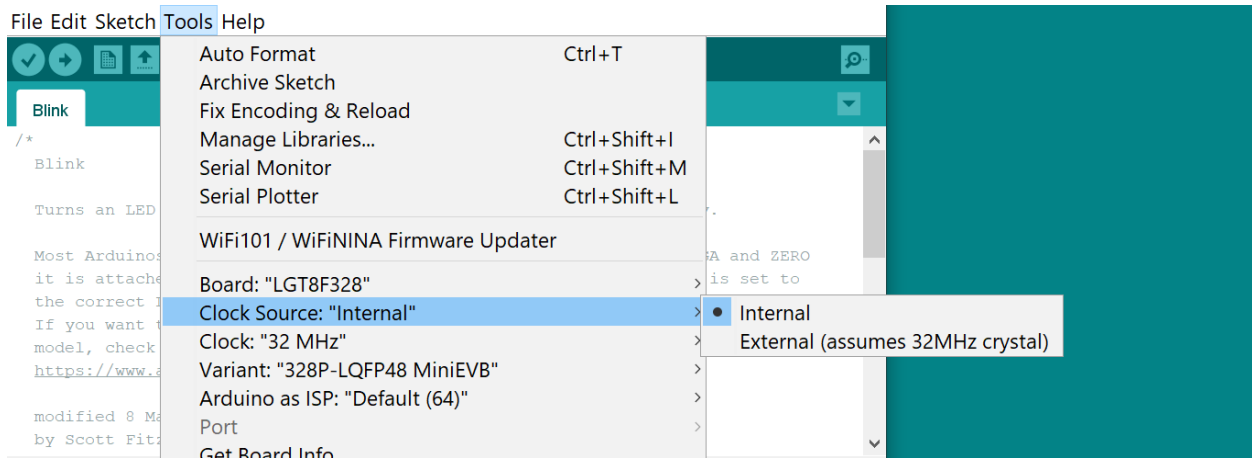
تصاویر زیر نحوه انتخاب برد و کریستال را نمایش می دهد.



حال می توانید سرعت ساعت (clock) را انتخاب و تغییر دهید.



حتی امکان انتخاب به صورت کلاک داخلی یا کریستال خارجی نیز میسر خواهد بود .



امکان انتخاب سرعت آپلود نیز برای کد نویسی فعال خواهد بود .

