**Výběr součástek pro 3D displej**

Během posledních dvou měsíců jsem pracoval na přípravě své 8x8x8 LED kostky. Hledal jsem a porovnával různé součástky. Každý komponent jsem pečlivě vybíral podle jeho kvality, dostupnosti a kompatibility s celkovým designem kostky.

Prošel jsem různé zdroje, konzultoval návody a porovnával jednotlivé komponenty, abych se ujistil, že vyhovují mým požadavkům. Zohledňoval jsem také jejich cenu a dostupnost na trhu.

Podstavu kostky jsem se rozhodl vymodelovat a vytisknout na 3D tiskárně, jelikož ji mohu vymodelovat tak aby do ní pasovaly všechny komponenty a aby zároveň kostka působila hezky.

Pro řízení kostky jsem si vybral **Raspberry Pi Pico, jelikož je cenově dostupný a zároveň výkonný. Dále** má rozsáhlou komunitu a bohatou dokumentaci, což je obrovská výhoda při řešení potenciálních problémů. **Raspberry Pi Pico** také nabízí široké možnosti pro připojení dalších periferií a modulů. V budoucnu by mohl být projekt rozšířen například o interaktivní ovládání nebo o připojení k internetu pro vzdálené ovládání kostky, což by rozšířilo možnosti využití tohoto zařízení.

**Seznam součástek:**

* **512x LED diody** - osvětlují jednotlivé body v kostce
* **64x rezistory** - chrání LED diody před přetížením
* **SD karta** – uložiště pro data
* **SPI SD Card Module -** umožňuje připojení SD karty k Raspberry Pi Pico.
* **1x nebo 2x velké prototypové PCB** - základní desky pro montáž
* **1x Raspberry Pi Pico** - řídí celou kostku
* **3x status LED diody** - indikují stav systému
* **3x rezistory pro status LED diody** - opět chrání LED diody před přetížením
* **8x 74HC574 IC** (čipy) - ovládají segmenty v kostce
* **16x PN2222 tranzistory** - zesilují signály
* **16x 1k rezistory** - určuje proud tekoucí do tranzistorů
* **1x 74HC138 IC** - dekodér pro adresování
* **1x Maxim MAX232 IC** - komunikační rozhraní pro přenos dat
* **1x krystal 14.7456 MHz** - poskytuje přesnou časovou základnu
* **2x keramické kondenzátory 22pF** - stabilizují frekvenci
* **16x keramické kondenzátory 0.1uF** - filtrují rušení
* **3x elektrolytické kondenzátory 1000uF**
* **3x elektrolytické kondenzátory 10uF**
* **1x elektrolytický kondenzátor 100uF**
* **8x 20 pinové IC patice** - patice pro IC čipy
* **1x 40 pinová IC patice** - větší patice pro IC čipy
* **2x 16 pinové IC patice** - menší patice pro IC čipy
* **1x 2-pinová svorkovnice** - pro připojení napájení
* **1x 2žilový kabel s konektory** - propojení mezi deskami
* **9x 8-pinových svorek** - připojení různých segmentů
* **1x 4-pinová svorka, pravý úhel** - další možnosti připojení
* **2x 16-pinových připojovacích konektorů pro plochý kabel** - pro připojení interních obvodů
* **1x 10-pinový připojovací konektor pro plochý kabel** - pro připojení interních obvodů
* **Plochý kabel** - propojení interních obvodů
* **2x tlačítka** - uživatelské ovládací prvky
* **2x ploché konektory pro plochý kabel** - další možnosti propojení
* **9x 8-pinových zásuvek** - propojení interních obvodů
* **Sériový kabel a 4-pinová zásuvka** - pro komunikaci a propojení
* **8x volitelné pull-up rezistory pro vrstvy** - zabraňují plovoucím stavům
* **5V napájecí zdroj** - napájení pro celou kostku

Součástky objednány 26.10.2024