



## بسمه تعالی

### شرح پروژه:

سیستمی طراحی کنید که هر بار موقع روشن شدن اطلاعات فایل "settings.conf" که یک فایل متنی می باشد را بخواند و خود را بر اساس آن سیستم تنظیم نماید. سیستم مورد نظر قابلیت مدیریت اطلاعات، دریافت و ارسال اطلاعات را برای پروتکل های ارتباطی زیر دارا می باشد:

- ✓ ارتباط RS-۴۲۲
- ✓ USB TTL که بر روی UART۱ فعال میباشد
- ✓ ارتباط LAN
- ✓ ارتباط USB CDC

در این سیستم داده ها می توانند از هر ورودی دریافت شوند و با توجه به هدرشان به خروجی متناظر انتقال پیدا کنند به طور مثال داده می تواند از طریق LAN دریافت و بر روی USB-TTL ارسال شود و بالعکس. سیستم به صورت دستوری میباشد به این ترتیب که ابتدای هر داده باید یک فرمان و سپس داده های متناظر با آن بیاید به مثال زیر توجه فرمایید:

```
<cmd><space><params>
/ttl Hello
```

فرمان بالا متن hello را بر روی ttl ارسال می نماید در ادامه لیست کامل دستورات آورده شده است.

### تنظیمات مربوط به برد در فایل settings به صورت زیر می باشد:

خطوطی که با کاراکتر # شروع میشوند کامنت بوده و هیچ تاثیری ندارند، قالب تنظیمات به صورت کلید-مقدار میباشد به صورت زیر:

```
<key>=<value>
```



---

# enable USB TTL Unit

tty=۱

rs-۴۲۲=۱

usb=۱

lan=۱

alcd=۱

# lan server settings

server-ip=۱۹۲,۱۶۸,۱۰۰,۱۰۰

server-port=۸۵۸۵

# rs-۴۲۲ settings

rs-۴۲۲-baudrate=۹۶۰۰

rs-۴۲۲-frame=۸n۱

# usb-ttl

tty-baudrate=۱۱۵۲۰۰

tty-frame=۸n۱

# alcd settings

alcd-rows=۲

alcd-columns=۱۶

---



لیست فرمان ها برای ارتباط LAN:

Command	Output Data	Description
<code>/lcd&lt;space&gt;&lt;string&gt;</code>	-	نمایش "string" بر روی alcd
<code>/ping&lt;space&gt;&lt;data&gt;</code>	<code>/pong &lt;data&gt;</code>	ارسال داده ی دریافتی به ارسال کننده ی فرمان
<code>/ttl&lt;space&gt;&lt;data&gt;</code>	<code>/lan&lt;space&gt;&lt;len&gt;&lt;space&gt;&lt;data&gt;</code>	ارسال داده ی دریافتی بر روی usb-ttl به صورت روبه رو
<code>/rs-۴۲۲&lt;space&gt;&lt;data&gt;</code>	<code>/lan&lt;space&gt;&lt;len&gt;&lt;space&gt;&lt;data&gt;</code>	ارسال داده ی دریافتی بر روی rs-۴۲۲ به صورت روبه رو
<code>/usb&lt;space&gt;&lt;data&gt;</code>	<code>/lan&lt;space&gt;&lt;len&gt;&lt;space&gt;&lt;data&gt;</code>	ارسال داده ی دریافتی بر روی usb به صورت روبه رو
<code>/conf&lt;space&gt;&lt;key&gt;&lt;space&gt;&lt;value&gt;</code>	<code>/conf&lt;space&gt;&lt;result&gt;</code>	تغییر پارامتر مورد نظر در فایل "Settings.config"
<code>/reset</code>	<code>/reset&lt;space&gt;&lt;result&gt;</code>	ریست کردن کل سیستم

فرمان های دریافتی برای ttl، usb و rs-۴۲۲ مشابه LAN میباشد با این تفاوت که باید بعد از فرمان طول داده ی دریافتی آن نیز آورده شود



جدول زیر برای واحد ttl میباشد:

Command	Output Data	Description
/lcd<space><len><space><string>	-	نمایش بر "string" روی alcd
/ping<space><len><space><data>	/pong<space><data><Ctrl <-Z>	ارسال داده ی دریافتی به ارسال کننده ی فرمان
/lan<space><data>	/ttl<space><data>	ارسال داده ی دریافتی بر روی lan به صورت روبه رو
/rs-۴۲۲<space><data>	/ttl<space><len><space>< data>	ارسال داده ی دریافتی بر روی rs-۴۲۲ به صورت روبه رو
/usb<۴space><data>	/ttl<space><len><space>< data>	ارسال داده ی دریافتی بر روی usb به صورت روبه رو
/conf<space><key><space><value>< CR><LF>	/conf<space><result><CR ><LF>	تغییر پارامتر مورد نظر در فایل "Settings.co ng"
/reset<CR><LF>	/reset<space><result><CR ><LF>	ریست کردن کل سیستم



یعنی در این مکان یک کاراکتر فاصله وجود دارد <space>

اسم یا کلیدواژه ی تنظیمات <key>

مقداری که قرار است قرار گیرد <value>

به یاد داشته باشید که برای ارتباطات سریال هرگاه قرار باشد دیتا ایی ارسال نمایید باید طول آن دیتا را نیز مشخص کنید

**\*\* مهلت تحویل پروژه پایانی ۴ ماه بعد از تهیه ویدئو می باشد. لطفا بعد از تکمیل پروژه، فایل مربوطه را به تلگرام شماره ۰۹۳۷۶۹۸۳۰۹۳ ارسال نمایید.**

