

Haxee_ESP32 - Systémová příručka

Generované programom Doxygen 1.9.7

1 Register tried	1
1.1 Zoznam tried	1
2 Register súborov	3
2.1 Zoznam súborov	3
3 Dokumentácia tried	5
3.1 Dokumentácia triedy Haxee_ESP32_Helper	5
3.1.1 Dokumentácia k metódam	5
3.1.1.1 error()	5
3.1.1.2 formatMessage()	5
3.1.1.3 setup()	6
3.1.1.4 timeLoop()	6
3.2 Dokumentácia triedy Haxee_ESP32_LEDStripe	6
3.2.1 Dokumentácia k metódam	7
3.2.1.1 lightError()	7
3.2.1.2 lightInfo()	7
3.2.1.3 lightSuccess()	7
3.2.1.4 setError()	7
3.2.1.5 setInfo()	7
3.2.1.6 setSuccess()	8
3.2.1.7 setup()	8
3.3 Dokumentácia triedy Haxee_ESP32_MFRC522	9
3.3.1 Dokumentácia k metódam	9
3.3.1.1 readCard()	9
3.3.1.2 setup()	9
3.4 Dokumentácia triedy Haxee_ESP32_MQTT	9
3.4.1 Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru	10
3.4.1.1 Haxee_ESP32_MQTT()	10
3.4.2 Dokumentácia k metódam	10
3.4.2.1 callback()	10
3.4.2.2 clientConnected()	11
3.4.2.3 connect()	11
3.4.2.4 publish()	11
3.4.2.5 setup()	12
3.4.2.6 setup_wifi()	12
4 Dokumentácia súborov	13
4.1 Haxee_ESP32_Helper.h	13
4.2 Haxee_ESP32_LEDStripe.h	13
4.3 Haxee_ESP32_MFRC522.h	14
4.4 Haxee_ESP32_MQTT.h	14
Register	17

Kapitola 1

Register tried

1.1 Zoznam tried

Nasledujúci zoznam obsahuje predovšetkým identifikáciu tried, ale nachádzajú sa tu i ďalšie netriviálne prvky, ako sú štruktúry (struct), uniony (union) a rozhrania (interface). V zozname sú uvedené ich stručné popisy:

Haxee_ESP32_Helper	5
Haxee_ESP32_LEDStripe	6
Haxee_ESP32_MFRC522	9
Haxee_ESP32_MQTT	9

Kapitola 2

Register súborov

2.1 Zoznam súborov

Tu nájdete zoznam všetkých dokumentovaných súborov so stručnými popismi:

Haxee_ESP32_Helper.h	13
Haxee_ESP32_LEDStripe.h	13
Haxee_ESP32_MFRC522.h	14
Haxee_ESP32_MQTT.h	14

Kapitola 3

Dokumentácia tried

3.1 Dokumentácia triedy Haxee_ESP32_Helper

Verejné metódy

- bool `setup()`
Úvodné nastavenie.
- String `formatMessage` (String cardID)
Naformátovanie správy.
- void `timeLoop()`
Aktualizácia času.
- void `error()`
Naznačenie problému blikaním LED diódy.

3.1.1 Dokumentácia k metódam

3.1.1.1 `error()`

```
void Haxee_ESP32_Helper::error ( )
```

Naznačenie problému blikaním LED diódy.

Funkcia rozbliká integrovanú LED diódu na doske.

3.1.1.2 `formatMessage()`

```
String Haxee_ESP32_Helper::formatMessage (
    String cardID )
```

Naformátovanie správy.

Funkcia vytvorí z parametru cardID a aktuálneho času reťazec. cardID a aktuálny čas je rozdelené |.

Návratová hodnota

výsledný reťazec vo formáte e2:1b:dd:2a|rrrr-mm-ddThh:mm:ssZ

3.1.1.3 setup()

```
bool Haxee_ESP32_Helper::setup ( )
```

Úvodné nastavenie.

Funkcia nastaví pin 2 (pin integrovanej LED diódy) na OUTPUT a spustí sa klient pre získavanie času

Návratová hodnota

vracia informáciu o tom, či pripojenie a nastavenie bolo úspešné alebo nie

3.1.1.4 timeLoop()

```
void Haxee_ESP32_Helper::timeLoop ( )
```

Aktualizácia času.

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- Haxee_ESP32_Helper.h
- Haxee_ESP32_Helper.cpp

3.2 Dokumentácia triedy Haxee_ESP32_LEDStripe

Verejné metódy

- **Haxee_ESP32_LEDStripe ()**
Konštruktor triedy [Haxee_ESP32_LEDStripe](#).
- bool **setup ()**
Nastavenie modulu LED pásika.
- void **lightError ()**
Rozsvietenie LED pásika na farbu značiacu chybu.
- void **lightSuccess ()**
Rozsvietenie LED pásika na farbu značiacu úspešný úkon.
- void **lightInfo ()**
Rozsvietenie LED pásika na základnú / informačnú farbu.
- void **setError** (int r, int g, int b)
Nastavenie farby pre chybu.
- void **setSuccess** (int r, int g, int b)
Nastavenie farby pre úspešný úkon.
- void **setInfo** (int r, int g, int b)
Nastavenie informačnej farby.

Privátne atribúty

- int **_success** [3] = {0, 255, 0}
- int **_info** [3] = {0, 0, 255}
- int **_error** [3] = {255, 0, 0}

3.2.1 Dokumentácia k metódam

3.2.1.1 lightError()

```
void Haxee_ESP32_LEDStripe::lightError ( )
```

Rozsvietenie LED pásika na farbu značiacu chybu.

Funkcia rozsvieti LED pásik na farbu, ktorá bola nastavená ako chybová farba

3.2.1.2 lightInfo()

```
void Haxee_ESP32_LEDStripe::lightInfo ( )
```

Rozsvietenie LED pásika na základnú / informačnú farbu.

Funkcia rozsvieti LED pásik na farbu, ktorá bola nastavená ako informačná farba

3.2.1.3 lightSuccess()

```
void Haxee_ESP32_LEDStripe::lightSuccess ( )
```

Rozsvietenie LED pásika na farbu značiacu úspešný úkon.

Funkcia rozsvieti LED pásik na farbu, ktorá bola nastavená ako úspešná farba

3.2.1.4 setError()

```
void Haxee_ESP32_LEDStripe::setError (
    int r,
    int g,
    int b )
```

Nastavenie farby pre chybu.

Funkcia nastaví nový RGB kód pre chybovú farbu

Parametre

<i>r</i>	Prvá (RED) hodnota z RGB kódu
<i>g</i>	Druhá (GREEN) hodnota z RGB kódu
<i>b</i>	Tretia (BLUE) hodnota z RGB kódu

3.2.1.5 setInfo()

```
void Haxee_ESP32_LEDStripe::setInfo (
    int r,
```

```
int g,  
int b )
```

Nastavenie informačnej farby.

Funkcia nastaví nový RGB kód pre informačnú farbu

Parametre

<i>r</i>	Prvá (RED) hodnota z RGB kódu
<i>g</i>	Druhá (GREEN) hodnota z RGB kódu
<i>b</i>	Tretia (BLUE) hodnota z RGB kódu

3.2.1.6 setSuccess()

```
void Haxee_ESP32_LEDStripe::setSuccess (   
    int r,  
    int g,  
    int b )
```

Nastavenie farby pre úspešný úkon.

Funkcia nastaví nový RGB kód pre úspešnú farbu

Parametre

<i>r</i>	Prvá (RED) hodnota z RGB kódu
<i>g</i>	Druhá (GREEN) hodnota z RGB kódu
<i>b</i>	Tretia (BLUE) hodnota z RGB kódu

3.2.1.7 setup()

```
bool Haxee_ESP32_LEDStripe::setup ( )
```

Nastavenie modulu LED pásika.

Návratová hodnota

vracia informáciu o tom, či nastavenie bolo úspešné alebo nie

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- Haxee_ESP32_LEDStripe.h
- Haxee_ESP32_LEDStripe.cpp

3.3 Dokumentácia triedy Haxee_ESP32_MFRC522

Verejné metódy

- **Haxee_ESP32_MFRC522** ()
Konštruktor triedy [Haxee_ESP32_MFRC522](#).
- bool **setup** ()
Nastavenie senzoru MFRC522.
- String **readCard** ()
Prečíta hodnotu z priloženej karty.

3.3.1 Dokumentácia k metódam

3.3.1.1 readCard()

```
String Haxee_ESP32_MFRC522::readCard ( )
```

Prečíta hodnotu z priloženej karty.

Návratová hodnota

vracia hodnotu prečítanú z priloženej karty ak načítanie bolo úspešné alebo "Waiting for card"

3.3.1.2 setup()

```
bool Haxee_ESP32_MFRC522::setup ( )
```

Nastavenie senzoru MFRC522.

Návratová hodnota

vracia informáciu o tom, či nastavenie bolo úspešné alebo nie

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- Haxee_ESP32_MFRC522.h
- Haxee_ESP32_MFRC522.cpp

3.4 Dokumentácia triedy Haxee_ESP32_MQTT

Verejné metódy

- **Haxee_ESP32_MQTT** (String ssid, String password, String mqtt_server, int mqtt_port, String t_sub, String t_pub)
Konštruktor triedy [Haxee_ESP32_MQTT](#).
- bool **setup** ()
Pripojenie na internet a nastavenie pre komunikáciu s MQTT broker-om.
- void **publish** (String topic, String text)
Odošle správu na MQTT broker.
- void **connect** ()
Pripojenie na MQTT broker.
- bool **clientConnected** ()
Kontrola pripojenia na MQTT broker.
- void **clientLoop** ()
Udržiavanie komunikácie s MQTT broker-om.

Statické verejné metódy

- static void [callback](#) (char *topic, byte *message, unsigned int length)
Spracovanie prijatých správ.

Privátne metódy

- bool [setup_wifi](#) ()
Pripojenie na internet.

Privátne atribúty

- char [_ssid](#) [100]
- char [_password](#) [100]
- char [_mqtt_server](#) [100]
- int [_mqtt_port](#) = 1883
- String [_topic_sub](#) = "sub"
- String [_topic_pub](#) = "pub"
- unsigned long [prev_millis](#) = 0

3.4.1 Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru

3.4.1.1 Haxee_ESP32_MQTT()

```
Haxee_ESP32_MQTT::Haxee_ESP32_MQTT (
    String ssid,
    String password,
    String mqtt_server,
    int mqtt_port,
    String t_sub,
    String t_pub )
```

Konštruktor triedy [Haxee_ESP32_MQTT](#).

Parametre

<i>ssid</i>	ssid siete
<i>password</i>	heslo do siete
<i>mqtt_server</i>	IP adresa, na ktorej je spustený MQTT broker
<i>mqtt_port</i>	port, na ktorom je spustený MQTT broker
<i>t_sub</i>	téma, pod ktorou odoberá správy
<i>t_pub</i>	téma pod ktorou publikuje správy

3.4.2 Dokumentácia k metódam

3.4.2.1 callback()

```
void Haxee_ESP32_MQTT::callback (
    char * topic,
```

```
byte * message,  
unsigned int length ) [static]
```

Spracovanie prijatých správ.

Funkcia spracováva správy prijaté od MQTT brokera pod predom zadanou témou

Parametre

<i>topic</i>	téma, pod ktorou správa prišla
<i>message</i>	správa
<i>length</i>	dĺžka správy

3.4.2.2 clientConnected()

```
bool Haxee_ESP32_MQTT::clientConnected ( )
```

Kontrola pripojenia na MQTT broker.

Funkcia overí, či nedošlo k prerušeniu komunikácie s MQTT broker-om

Návratová hodnota

vracia informáciu o tom, či pripojenie je stále udržané

3.4.2.3 connect()

```
void Haxee_ESP32_MQTT::connect ( )
```

Pripojenie na MQTT broker.

Funkcia sa pokúša pripojiť na MQTT broker a zadať témy, ktoré má zaujem odoberať. Na signalizáciu napájania sa rozsvieti modrá LED dióda na mikrokontroléri. Akonáhle pripojenie je úspešné, LED dióda zhasne.

3.4.2.4 publish()

```
void Haxee_ESP32_MQTT::publish (   
    String topic,  
    String text )
```

Odošle správu na MQTT broker.

Funkcia odošle zadanú správu na MQTT broker. V prípade, že téma na vstupe je null, odošle správu pod základnou témou - témou, ktorá bola zadaná konštruktorom.

Parametre

<i>topic</i>	téma, pod ktorou má odoslať správu
<i>text</i>	správa, ktorú má odoslať

3.4.2.5 setup()

```
bool Haxee_ESP32_MQTT::setup ( )
```

Pripojenie na internet a nastavenie pre komunikáciu s MQTT broker-om.

Návratová hodnota

vracia informáciu o tom, či pripojenie a nastavenie bolo úspešné alebo nie

3.4.2.6 setup_wifi()

```
bool Haxee_ESP32_MQTT::setup_wifi ( ) [private]
```

Pripojenie na internet.

Funkcia sa za pomoci získaného ssid a hesla pripojí do siete

Návratová hodnota

vracia informáciu o tom, či pripojenie bolo úspešné alebo nie

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- Haxee_ESP32_MQTT.h
- Haxee_ESP32_MQTT.cpp

Kapitola 4

Dokumentácia súborov

4.1 Haxee_ESP32_Helper.h

```
00001 /*****
00002  * @file Haxee_ESP32_Helper.h
00003  *
00004  * @brief Knižnica s pomocnými funkciami
00005  *****/
00006 #ifndef Haxee_ESP32_Helper_h
00007 #define Haxee_ESP32_Helper_h
00008
00009 #include "Arduino.h"
00010
00011 class Haxee_ESP32_Helper
00012 {
00013 private:
00014
00015 public:
00016     Haxee_ESP32_Helper();
00017
00025     bool setup();
00026
00034     String formatMessage(String cardID);
00035
00040     void timeLoop();
00041
00048     void error();
00049 };
00050
00051 #endif
```

4.2 Haxee_ESP32_LEDStripe.h

```
00001 /*****
00002  * @file Haxee_ESP32_LEDStripe.h
00003  *
00004  * @brief Knižnica na ovládanie LED pásika
00005  *****/
00006 #ifndef Haxee_ESP32_LEDStripe_h
00007 #define Haxee_ESP32_LEDStripe_h
00008
00009 #include "Arduino.h"
00010
00011 class Haxee_ESP32_LEDStripe
00012 {
00013 private:
00014     int _success[3] = {0, 255, 0};
00015
00016     int _info[3] = {0, 0, 255};
00017
00018     int _error[3] = {255, 0, 0};
00019
00020 public:
00024     Haxee_ESP32_LEDStripe();
00025
00031     bool setup();
00032
```

```

00038     void lightError();
00039
00045     void lightSuccess();
00046
00052     void lightInfo();
00053
00063     void setError(int r, int g, int b);
00064
00074     void setSuccess(int r, int g, int b);
00075
00085     void setInfo(int r, int g, int b);
00086 };
00087
00088 #endif

```

4.3 Haxee_ESP32_MFRC522.h

```

00001 /*****
00002  * @file Haxee_ESP32_MFRC522.h
00003  *
00004  * @brief Knižnica na získavanie dát z čítačky kariet MFRC522
00005  *****/
00006 #ifndef Haxee_ESP32_MFRC522_h
00007 #define Haxee_ESP32_MFRC522_h
00008
00009 #include "Arduino.h"
00010
00011 class Haxee_ESP32_MFRC522
00012 {
00013 private:
00014
00015 public:
00019     Haxee_ESP32_MFRC522();
00020
00026     bool setup();
00027
00033     String readCard();
00034 };
00035
00036 #endif

```

4.4 Haxee_ESP32_MQTT.h

```

00001 /*****
00002  * @file Haxee_ESP32_MQTT.h
00003  *
00004  * @brief Knižnica na komunikáciu za pomoci protokolu MQTT
00005  *****/
00006 #ifndef Haxee_ESP32_MQTT_h
00007 #define Haxee_ESP32_MQTT_h
00008
00009 #include "Arduino.h"
00010
00011 class Haxee_ESP32_MQTT
00012 {
00013 private:
00014     char _ssid[100];
00015     char _password[100];
00016     char _mqtt_server[100];
00017     int _mqtt_port = 1883;
00018
00019     String _topic_sub = "sub";
00020     String _topic_pub = "pub";
00021
00022     unsigned long prev_millis = 0;
00023
00031     bool setup_wifi();
00032
00033 public:
00044     Haxee_ESP32_MQTT(String ssid, String password, String mqtt_server, int mqtt_port, String t_sub,
00045     String t_pub);
00046     Haxee_ESP32_MQTT();
00052     bool setup();
00053
00062     void publish(String topic, String text);
00063
00073     static void callback(char* topic, byte* message, unsigned int length);
00074

```

```
00081     void connect();
00082
00090     bool clientConnected();
00091
00095     void clientLoop();
00096 };
00097
00098 #endif
```


Register

callback
 Haxee_ESP32_MQTT, [10](#)

clientConnected
 Haxee_ESP32_MQTT, [11](#)

connect
 Haxee_ESP32_MQTT, [11](#)

error
 Haxee_ESP32_Helper, [5](#)

formatMessage
 Haxee_ESP32_Helper, [5](#)

Haxee_ESP32_Helper, [5](#)
 error, [5](#)
 formatMessage, [5](#)
 setup, [5](#)
 timeLoop, [6](#)

Haxee_ESP32_LEDStripe, [6](#)
 lightError, [7](#)
 lightInfo, [7](#)
 lightSuccess, [7](#)
 setError, [7](#)
 setInfo, [7](#)
 setSuccess, [8](#)
 setup, [8](#)

Haxee_ESP32_MFRC522, [9](#)
 readCard, [9](#)
 setup, [9](#)

Haxee_ESP32_MQTT, [9](#)
 callback, [10](#)
 clientConnected, [11](#)
 connect, [11](#)
 Haxee_ESP32_MQTT, [10](#)
 publish, [11](#)
 setup, [12](#)
 setup_wifi, [12](#)

lightError
 Haxee_ESP32_LEDStripe, [7](#)

lightInfo
 Haxee_ESP32_LEDStripe, [7](#)

lightSuccess
 Haxee_ESP32_LEDStripe, [7](#)

publish
 Haxee_ESP32_MQTT, [11](#)

readCard
 Haxee_ESP32_MFRC522, [9](#)

setError
 Haxee_ESP32_LEDStripe, [7](#)

setInfo
 Haxee_ESP32_LEDStripe, [7](#)

setSuccess
 Haxee_ESP32_LEDStripe, [8](#)

setup
 Haxee_ESP32_Helper, [5](#)
 Haxee_ESP32_LEDStripe, [8](#)
 Haxee_ESP32_MFRC522, [9](#)
 Haxee_ESP32_MQTT, [12](#)

setup_wifi
 Haxee_ESP32_MQTT, [12](#)

timeLoop
 Haxee_ESP32_Helper, [6](#)