

# שליחת הודעות ל WhatsApp

## א. כללי

במדריך זה נלמד כיצד לשלוח הודעות לחשבון WhatsApp שלנו באמצעות ESP32. הדבר שימושי כדי לקבל התראות של קריאות חיישנים, הודעות התראה כאשר קריאת חיישן נמצאת מעל או מתחת לסף מסוים, כאשר מזוהה תנועה ויישומים רבים אחרים. נתכנת את ESP32 באמצעות IDE Arduino וכדי לשלוח את ההודעות נשתמש ב-API חינומי שנקרא CallMeBot.

## ב. הצגת האפליקציה ווטסאפ - WhatsApp

היישום וואטסאפ הוא יישומון חינומי הנמצא כמעט בכל טלפון חכם, להעברת מסרים מידיים, תמונות, מסמכים, קטעי וידאו וקול. היישום פותח על ידי חברת WhatsApp שהוקמה ב-24 בפברואר 2009 על ידי יאן קום ושותפו בריאן אקטון ונמצא בבעלות חברת Platforms Meta. האפליקציה מאפשרת לנו לשלוח הודעות באמצעות חיבור האינטרנט של הטלפון כך שנוכל להימנע מעמלות SMS. WhatsApp היא חינומית וזמינה עבור מערכות ההפעלה iOS, Android, KaiOS ו-WhatsApp Web ועבור Windows, macOS ויישום דפדפן. האיור הבא מתאר את סמל האפליקציה:



איור 1 : סמל האפליקציה ווטסאפ

## ג. הבוט (BOT) CallMeBot של אפליקציית ווטסאפ WhatsApp API

מה זה API? API זה ראשי תיבות של - Application Programming Interface - ממשק תכנות יישומים. זוהי דרך לתאר גישה למידע של שירות חינומי בדרך כלל באמצעות קוד. API הוא מעין "גישה" או דרך לקבל מידע שאתר או שירות אחר מחזיקים. מי שמספק את ה-API - זה מי שמחזיק באותו מידע (ומעוניין לשתף אותו עם אחרים) ומי שמשתמש ב-API שלו זה מי שרוצה לקבל את אותו מידע. לדוגמה, אם מפתחים אפליקציה לניהול זמנים ורוצים להתחבר ללוח שנה של המשתמשים בגוגל אז גוגל חושפת API שיאפשר לנו לגשת לאותו לוח שנה של המשתמש.

כדי לשלוח הודעות לחשבון WhatsApp שלנו באמצעות ESP32, נשתמש בשירות API חינומי בשם שירות

CallMeBot. ניתן ללמוד עוד על CallMeBot בקישור הבא: <https://www.callmebot.com/>.

בעיקרון, זה עובד כשער המאפשר לנו לשלוח הודעה לעצמנו. אפשרות זו יכולה להיות שימושית לשליחת הודעות התראה מ-ESP32.

את המידע אודות אופן שליחת הודעות באמצעות ה-API, ניתן למצוא בקישור:

## Free API to Send Whatsapp Messages - CallMeBot API

### ד. קבלת מפתח של ה API של CallMeBot

לפני שנתחיל להשתמש ב-API צריך להשיג את המפתח לאפליקציה CallMeBot. כדי לקבל את המפתח באתר הרשמי בקישור:

<https://www.callmebot.com/blog/free-api-whatsapp-messages/>

**הערה:** המפתח Free API הוא חינמי אבל לשימוש אישי בלבד !! . ואז נבצע את ההוראות הבאות:

1. נוסף את מספר הטלפון +34 621 331 709 לאנשי הקשר בטלפון שלנו. (אפשר לתת לו איזה שם שנרצה). כדאי לבדוק שוב את המספר באתר CallMeBot, מכיוון שהוא משתנה לפעמים.
2. נשלח את ההודעה הבאה: *"I allow callmebot to send me messages"* - "אני מאפשר ל callmebot לשלוח לי הודעות" - לאיש הקשר החדש שנוצר (באמצעות WhatsApp כמובן).
3. נמתין עד שנקבל את ההודעה מהבוט: *"API Activated for your phone number. Your APIKEY is XXXXXX"* - "API מופעל עבור מספר הטלפון שלך. ה-APIKEY שלך הוא XXXXXX"

ההודעה שקיבלתי נראית באיור הבא:

CallMeBot API Activated for 972529

Your apikey is:

You can now send messages using the API.

&text=This+is+a+test&apikey=">https://api.callmebot.com/whatsapp.php?phone=972529&text=This+is+a+test&apikey=

Send Stop to pause the Bot.

Send Resume to enable it again.

איור 2: ההודעה עם מפתח apikey.

**הערה:** אם לא מקבלים את מפתח ה-API תוך 2 דקות, יש לנסות שוב לאחר 24 שעות. הודעת WhatsApp מהבוט תכיל את מפתח ה-API הדרוש לשליחת הודעות באמצעות ה-API.

## ה. האפליקציה CallMeBot

כדי לשלוח הודעה באמצעות ה-API של CallMeBot עלינו להגיש בקשת POST לכתובת ה-URL הבאה (אבל עם המידע שלנו במקומות המסומנים בהדגשה **BOLD**):

[https://api.callmebot.com/whatsapp.php?phone=\[phone\\_number\]&text=\[message\]&apikey=\[your\\_apikey\]](https://api.callmebot.com/whatsapp.php?phone=[phone_number]&text=[message]&apikey=[your_apikey])

- [phone\_number]: מספר טלפון המשוך לחשבון WhatsApp שלנו בפורמט בינלאומי;
- [message]: ההודעה שיש לשלוח, צריכה להיות מקודדת בכתובת URL.
- [your\_apikey]: מפתח ה-API שקיבלנו במהלך תהליך ההפעלה בסעיף הקודם.

לקבלת התיעוד הרשמי, נוכל לבדוק את הקישור הבא:

<https://www.callmebot.com/blog/free-api-whatsapp-messages/>

## ו. התקנת ספריית URLNcode



כפי שראינו מקודם, ההודעה שיש לשלוח צריכה להיות מקודדת כתובת URL. קידוד URL ממיר תווים לתבנית שניתן להעביר דרך האינטרנט. ניתן לשלוח כתובות URL דרך האינטרנט רק באמצעות ערכת תווי ASCII. הדבר יאפשר לנו לכלול תווים כמו ç, ª, °, à, ü בהודעות שלנו. נוכל לקבל מידע נוסף על קידוד כתובות URL בקישור:

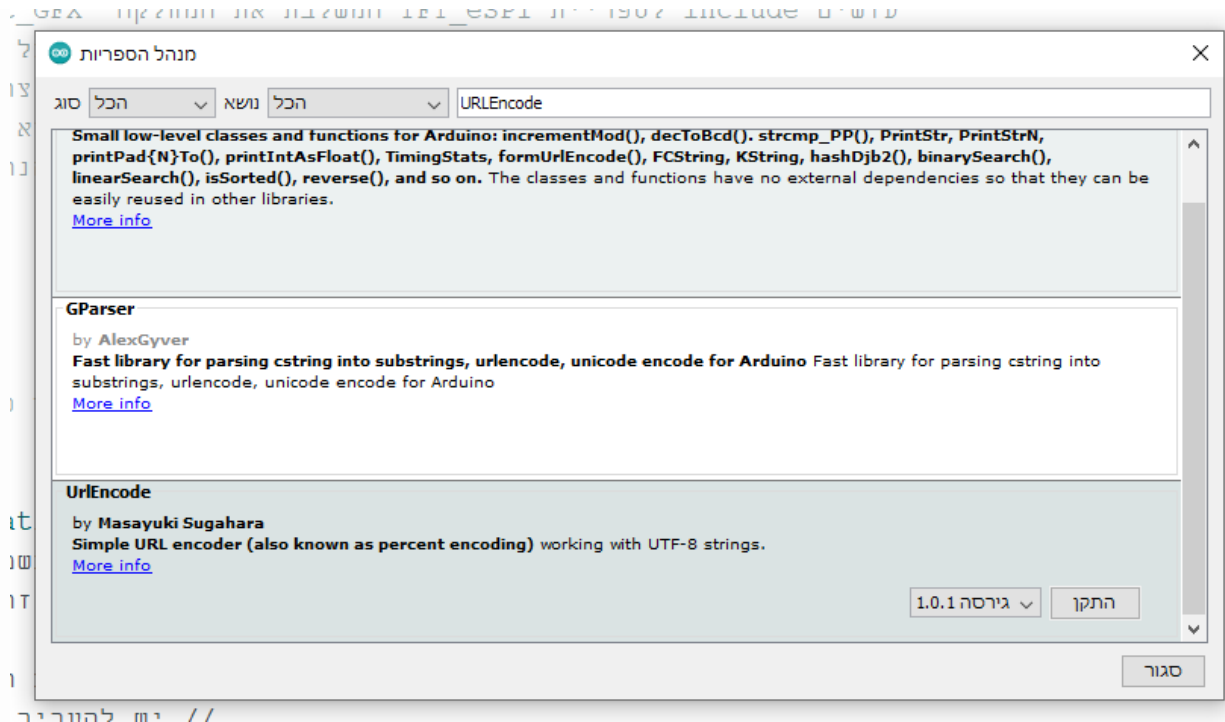
[HTML URL Encoding Reference \(w3schools.com\)](https://www.w3schools.com/html/html_url_encoding.asp)

אנחנו יכולים לקודד את ההודעה בעצמנו או שאפשר להשתמש בספרייה, וזה הרבה יותר פשוט. אנחנו נשתמש בספריית urlencode שניתן להתקין ב-Arduino IDE. עבור אל:

**Sketch > Include Library > Manage Libraries**

בתוכנה בעברית : סקיצה <-- כלול ספרייה <-- נהל ספריות

נמתין מספר שניות של עדכון הספריות על ידי התוכנה ואז נחפש ספרייה בשם urlencode שנכתבה על ידי Sugahara Masayuki .  
נקבל את התמונה הבאה :



איור 3 : הוספת הספרייה URLEncode

נלחץ על התקן ( או install אם תוכנת הארדואינו בשפה האנגלית), התוכנה תבקש שנאשר את ההתקנה בספרייה שהיא בחרה ובסיום התוכנה תבקש שנאשר .

אם לא מצליחים לבצע התקנה מסיבה כלשהי ניתן ללחוץ על More info ואז נעבור אל הכתובת :

[GitHub - plageoj/urlencode: Simple URL encode library for Arduino-based projects](https://github.com/plageoj/urlencode)

ומהמיקום הזה לעשות התקנה אל הספרייה libraries של גרסת הארדואינו שאנחנו עובדים איתה. הספרייה שהיתקנו נקראת urlencode-master .

## ז. שליחת הודעות ל WhatsApp בעזרת ESP32

### ז.א התוכנה

התוכנית הבאה היא דוגמה לאתחול בפונקציית ה ( ) setup לשליחה של הודעה לחשבון WhatsApp . זוהי דוגמה פשוטה כדי להראות כיצד לשלוח הודעות. אחרי שנבין איך זה עובד נוכל לשלב את זה בפרויקטים שלנו.

```
/*
Rui Santos
Complete project details at
https://RandomNerdTutorials.com/esp32-send-messages-whatsapp/

Permission is hereby granted, free of charge, to any person
obtaining a copy
```

of this software and associated documentation files.

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

```
*/
```

```
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <UrlEncode.h>

const char* ssid = "REPLACE_WITH_YOUR_SSID";
const char* password = "REPLACE_WITH_YOUR_PASSWORD";

// +international_country_code + phone number
// Israel +972, cellcom:052 example: +97252xxxxxxx
String phoneNumber = "REPLACE_WITH_YOUR_PHONE_NUMBER";
String apiKey = "REPLACE_WITH_API_KEY"; // apiKey שקיבלנו

void sendMessage(String message){

    // Data to send with HTTP POST
    String url = "https://api.callmebot.com/whatsapp.php?phone=" +
phoneNumber + "&apikey=" + apiKey + "&text=" + urlEncode(message);
    HTTPClient http;
    http.begin(url);

    // Specify content-type header
    http.addHeader("Content-Type", "application/x-www-form-
urlencoded");

    // Send HTTP POST request
    int httpResponseCode = http.POST(url);
    if (httpResponseCode == 200){
        Serial.print("Message sent successfully");
    }
    else{
        Serial.println("Error sending the message");
        Serial.print("HTTP response code: ");
        Serial.println(httpResponseCode);
    }

    // Free resources
    http.end();
```

```
}  
  
void setup() {  
  Serial.begin(115200);  
  
  WiFi.begin(ssid, password);  
  Serial.println("Connecting");  
  while(WiFi.status() != WL_CONNECTED) {  
    delay(500);  
    Serial.print(".");  
  }  
  Serial.println("");  
  Serial.print("Connected to WiFi network with IP Address: ");  
  Serial.println(WiFi.localIP());  
  
  // Send Message to WhatsApp  
  sendMessage("Hello from ESP32!");  
}  
  
void loop() {  
  
}
```

## ז.ב הסבר התוכנית

**ז.ב.1** שליחת הודעה לוואטסאפ באמצעות ה-API של CallMeBot היא פשוטה מאוד. צריך רק להגיש HTTP POST.

בהתחלה נכלול את 3 הספריות הנדרשות :

```
#include <WiFi.h>  
#include <HTTPClient.h>  
#include <UrlEncode.h>
```

נכניס את נתוני הרשת שלנו למשתנים הבאים:

```
const char* ssid = "REPLACE_WITH_YOUR_SSID";  
const char* password = "REPLACE_WITH_YOUR_PASSWORD";
```

נכניס את מספר הטלפון ואת מפתח ה-API שלנו. מספר הטלפון צריך להיות בפורמט בינלאומי (כולל סימן +). לדוגמה עבור טלפונים ניידים של סלקום (052) עם קידומת של ישראל (972) : 97252xxxxxxx.

```
String phoneNumber = "REPLACE_WITH_YOUR_PHONE_NUMBER";
```

```
String apiKey = "REPLACE_WITH_YOUR_API_KEY";
```

## ז.ב.2 שליחת ההודעה

ניצור פונקציה בשם `sendMessage()` שנקרא לה בכל פעם שנרצה לשלוח הודעות ל-WhatsApp. פונקציה זו מקבלת כארגומנט את ההודעה שרוצים לשלוח.

```
void sendMessage(String message){
```

בתוך הפונקציה, אנו מכינים את כתובת האתר לבקשה עם המידע, מספר הטלפון, מפתח ה-API וההודעה שרוצים לשלוח. כפי שראינו מקודם ההודעה צריכה להיות מקודדת URL. לשם כך כללנו את ספריית `UrlEncode`. הספרייה מכילה פונקציה בשם `urlEncode()` המקודדת כל הודעה שאנו מעבירים כארגומנט `(urlEncode(message))`.

```
String url = "https://api.callmebot.com/whatsapp.php?phone=" + phoneNumber + "&apikey=" +  
apiKey + "&text=" + urlEncode(message);
```

יוצרים ומאתחלים `HttpClient` בכתובת URL זו:

```
HttpClient http;  
http.begin(url);
```

נציין את סוג התוכן:

```
// Specify content-type header  
http.addHeader("Content-Type", "application/x-www-form-urlencoded");
```

לבסוף נשלח את הבקשה ל-`HTTP POST`.

**הערה:** `POST` היא אחת ממתודות בקשה (request) משרת הנתמכת על ידי הפרוטוקול `HTTP` ונמצאת בשימוש רחב ב-`"World Wide Web"`. בקשה מסוג `POST` מבקשת משרת אינטרנט שיקבל מידע עטוף בחלק הנקרא "גוף ההודעה" (message's body). `POST` משמשת להעלאת קובץ לשרת או למסירת (Submit) טופס אינטרנטי לאחר שמילאו בו פרטים וניתן להשתמש בו גם כדי להעביר לשרת מחרוזות טקסט ארוכות לכל צורך שהוא.

השורה הבאה שולחת את הבקשה ושומרת את הקוד שמגיע כתגובה:

```
int httpResponseCode = http.POST(url);
```

אם קוד התגובה הוא 200, פירוש הדבר שהבקשה הצליחה. אחרת, משהו השתבש.

```
// Send HTTP POST request
int httpResponseCode = http.POST(url);
if (httpResponseCode == 200){
  Serial.print("Message sent successfully");
}
else{
  Serial.println("Error sending the message");
  Serial.print("HTTP response code: ");
  Serial.println(httpResponseCode);
}
```

לסיום נסיים/נשהרר את המשאבים בעזרת הפקודה :

```
// Free resources
http.end();
```

### ז.ב.3 הפונקציה setup()

בפונקציה setup() נאתחל את התקשורת עם המוניטור הטורי למטרות ניפוי (debugging).

```
Serial.begin(115200);
```

נתחבר לרשת המקומית שלנו ונדפיס את כתובת ה-IP של הלוח.

```
WiFi.begin(ssid, password);
Serial.println("Connecting");
while(WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
  delay(500);
  Serial.print(".");
}
Serial.println("");
Serial.print("Connected to WiFi network with IP Address: ");
```



```
Serial.println(WiFi.localIP());
```

Then, we can send a message to WhatsApp by simply calling the `sendMessage()` function. In this case, we're sending the message Hello from ESP32!

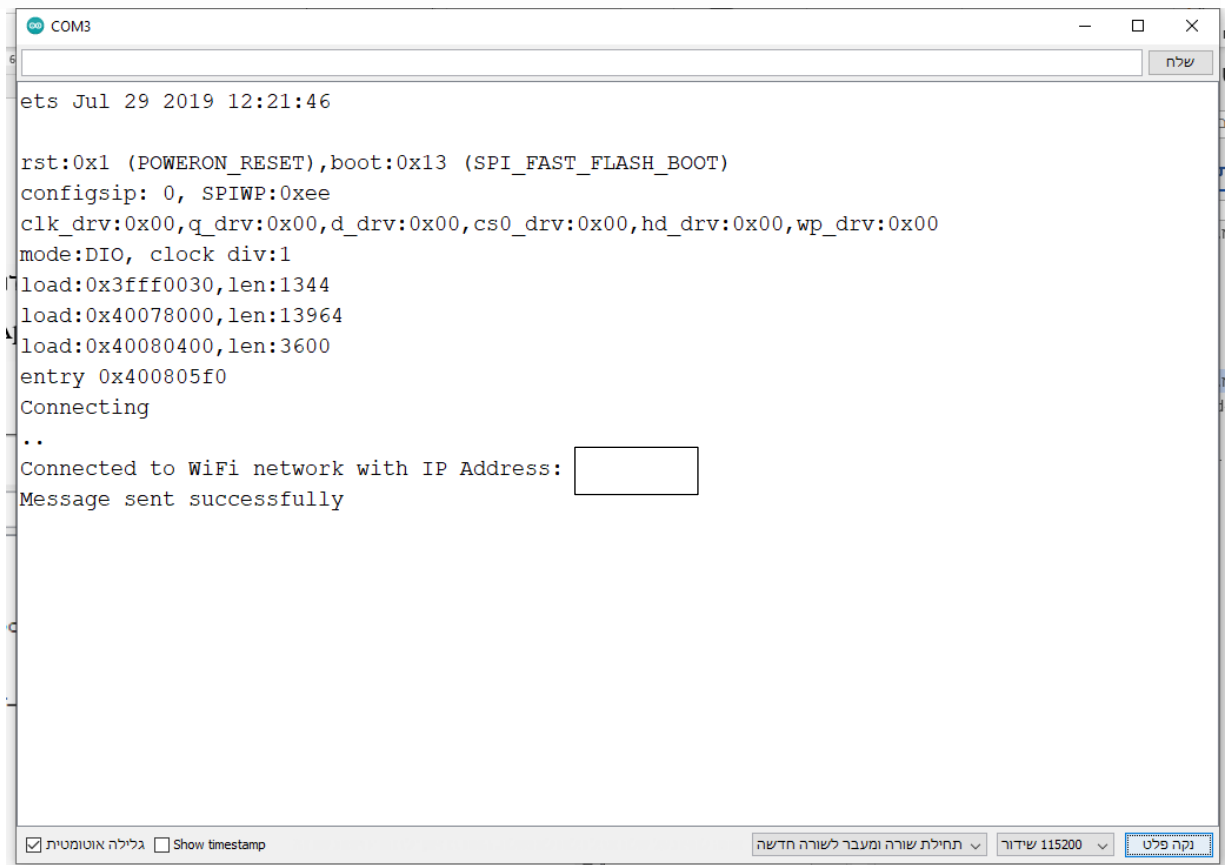
לאחר מכן, נוכל לשלוח הודעה ל-WhatsApp על ידי התקשרות לפונקציית `sendMessage()`. במקרה זה, אנו שולחים את ההודעה: "Hello from ESP32".

```
// Send Message to WhatsApp  
sendMessage("Hello from ESP32!");
```

#### ז.ב.4 הדגמה

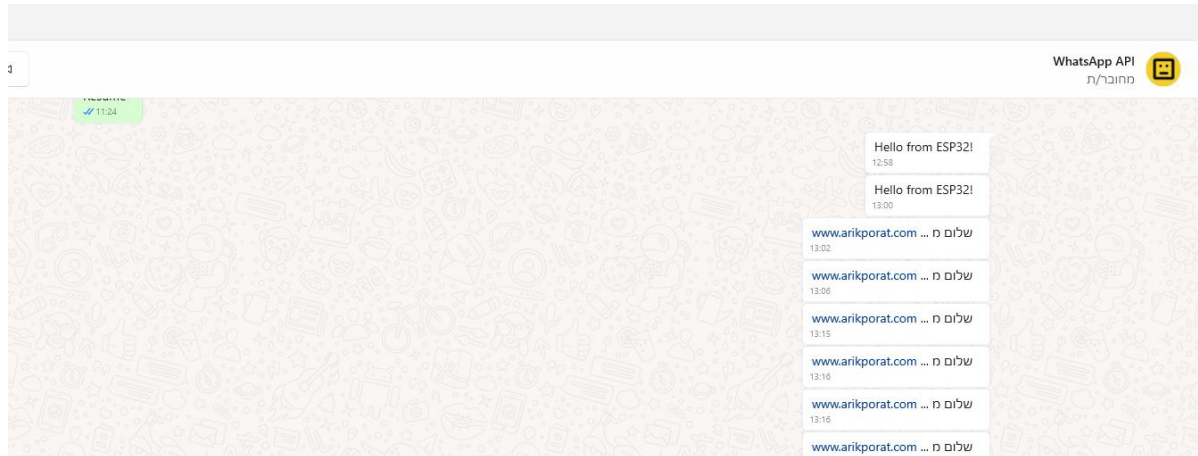
לאחר הכנסת נתוני הרשת שלכם, את מספר הטלפון כולל קידומת של הארץ (972) ומפתח ה-API שקיבלנו נוכל להעלות את הקוד ללוח שלך.

לאחר העלאת התוכנית לכרטיס ה-ESP32 נפתח את הצג הטורי בקצב שידור של 115200 ונלחץ על לחצן RST של הלוח. הוא אמור להתחבר בהצלחה לרשת שלנו ולשלוח את ההודעה ל-WhatsApp.



איור 4 : ההודעה שקיבלנו על שליחת ההודעה בהצלחה :

נפתח את אפליקציית ה WhatsApp שלנו. לאחר מספר שניות, אנחנו אמורים לקבל את הודעה ששלחנו בעזרת ה ESP32.



איור 5 : ההודעה ב WhatsApp שמקבלים בהרצת התוכנית .

ת. ביבליוגרפיה

[Whatsapp Messages from ESP8266 / ESP32 NodeMCU - CallMeBot API](#)

<https://randomnerdtutorials.com/esp32-send-messages-whatsapp/>