Da consegnare entro le 23:59 di domenica 8 gennaio 2023 all’indirizzo email c.tessarolo@gferraris.it

Svolgere i seguenti esercizi e documentare la parte circuitale con delle fotografie

**Per tutti:**

1. Scrivere un programma che permetta di accendere un led collegato al pin 4 di Arduino esclusivamente quando si riceve il carattere ‘$’ dalla comunicazione seriale e lo spegna esclusivamente quando si riceve il carattere ‘!’.

const int ledPin = 4;

void setup() {

Serial.begin(9600);

pinMode(ledPin, OUTPUT);

}

void loop() {

if (Serial.available() > 0) {

char incomingChar = Serial.read();

if (incomingChar == '$') {

digitalWrite(ledPin, HIGH);

} else if (incomingChar == '!') {

digitalWrite(ledPin, LOW);

}

}

}

Immagine che contiene testo, Ingegneria elettronica, elettronica, Componente di circuito

Descrizione generata automaticamente

1. Azione multipla: Alla prima pressione del pulsante visualizzare sul monitor seriale la scritta “Lunedì” e alla seconda “Martedì”. Se viene ancora premuto ripetere i due passaggi. (Pulsante in pull-down)

const int buttonPin = 2;

bool buttonState = LOW;

bool lastButtonState = LOW;

int dayCounter = 0;

const char\* days[] = {"Lunedì", "Martedì"};

void setup() {

Serial.begin(9600);

pinMode(buttonPin, INPUT\_PULLUP);

}

void loop() {

buttonState = digitalRead(buttonPin);

if (buttonState != lastButtonState) {

if (buttonState == LOW) {

dayCounter = (dayCounter + 1) % 2;

Serial.println(days[dayCounter]);

}

delay(50);

}

lastButtonState = buttonState;

}

Immagine che contiene Ingegneria elettronica, testo, elettronica, Componente di circuito

Descrizione generata automaticamente

**Esercizi aggiuntivi per chi ha il debito:**

1. Scrivere un programma che alterni l’accensione di tre led collegati alla scheda Arduino Uno. (frequenza a piacere) (Led collegati ai pin 2,3,4)

// Dichiarazione dei pin per i LED

const int ledPin1 = 2;

const int ledPin2 = 3;

const int ledPin3 = 4;

// Intervallo di tempo tra le transizioni dei LED (in millisecondi)

const int interval = 500; // Cambia questo valore per modificare la frequenza

void setup() {

// Inizializzazione dei pin dei LED come output

pinMode(ledPin1, OUTPUT);

pinMode(ledPin2, OUTPUT);

pinMode(ledPin3, OUTPUT);

}

void loop() {

// Accensione del primo LED

digitalWrite(ledPin1, HIGH);

delay(interval);

digitalWrite(ledPin1, LOW);

// Accensione del secondo LED

digitalWrite(ledPin2, HIGH);

delay(interval);

digitalWrite(ledPin2, LOW);

// Accensione del terzo LED

digitalWrite(ledPin3, HIGH);

delay(interval);

digitalWrite(ledPin3, LOW);

}

Immagine che contiene testo, Ingegneria elettronica, circuito, elettronica

Descrizione generata automaticamente

1. Scrivere un programma che accenda il led integrato sulla scheda Arduino Uno esclusivamente alla pressione di un pulsante collegato al pin 3 in configurazione pull-up.

// Dichiarazione dei pin

const int buttonPin = 3; // Pin del pulsante

const int ledPin = LED\_BUILTIN; // Pin del LED integrato

void setup() {

pinMode(buttonPin, INPUT\_PULLUP); // Configura il pin del pulsante come input con pull-up

pinMode(ledPin, OUTPUT); // Configura il pin del LED come output

}

void loop() {

// Leggi lo stato del pulsante

int buttonState = digitalRead(buttonPin);

// Se il pulsante è premuto (stato LOW a causa del pull-up), accendi il LED

if (buttonState == LOW) {

digitalWrite(ledPin, HIGH); // Accendi il LED

} else {

digitalWrite(ledPin, LOW); // Spegni il LED

}

}

Immagine che contiene Ingegneria elettronica, testo, elettronica, Componente di circuito

Descrizione generata automaticamente

1. Scrivere un programma che accenda il led integrato sulla scheda Arduino Uno alla pressione di un pulsante collegato al pin 3 in configurazione pull-up e lo spegna alla pressione di un pulsante collegato al pin 5 in configurazione pull-down.

// Dichiarazione dei pin

const int buttonPin1 = 3; // Pin del primo pulsante

const int buttonPin2 = 5; // Pin del secondo pulsante

const int ledPin = LED\_BUILTIN; // Pin del LED integrato

void setup() {

pinMode(buttonPin1, INPUT\_PULLUP); // Configura il pin del primo pulsante come input con pull-up

pinMode(buttonPin2, INPUT); // Configura il pin del secondo pulsante come input

pinMode(ledPin, OUTPUT); // Configura il pin del LED come output

}

void loop() {

// Leggi lo stato dei pulsanti

int buttonState1 = digitalRead(buttonPin1);

int buttonState2 = digitalRead(buttonPin2);

// Se il primo pulsante è premuto (stato LOW a causa del pull-up), accendi il LED

if (buttonState1 == LOW) {

digitalWrite(ledPin, HIGH); // Accendi il LED

}

// Se il secondo pulsante è premuto (stato HIGH), spegni il LED

if (buttonState2 == HIGH) {

digitalWrite(ledPin, LOW); // Spegni il LED

}

}