

Projektarbeit M121

Praktische Arbeit mit handlungsorientiertem Charakter gemäss LBV.

Diese Projektarbeit dient zur Anwendung der Grundlagen anhand einer konkreten Steuerungsaufgabe basierend auf Arduino und wird als 2. und 3. Note bewertet.

Thema: Hoteltresor

Entwickeln Sie mit dem Arduino Board ein digitales Schloss. Wenn die eingegebene Kombination richtig ist, leuchtet eine grüne LED, sonst leuchtet immer eine rote LED. Sie können die Zahlkombination mit den Zahlen 1 bis 4 realisieren.

Wenn dreimal den falschen Code eingegeben wird, soll ein Ton-Signal ertönen.

Zusatzfunktionen.

- Zahlkombination veränderbar
- Alarm mit Blink-licht, falls der Code drei Mal falsch eingegeben wurde
- Eigene Funktionen ...



Aufgabe

Entwickeln Sie einen Hoteltresor Prototypen V1.0. Die abzugebende Dokumentation besteht aus den folgenden Teilen:

Systemanalyse

- Prinzipskizze mit Beschreibung des Systems
- Blockschema Gesamtsystem
- *Flussdiagramm/Zustandsdiagramm des Gesamtsystems

*optional, ist dann sinnvoll, wenn nur ein Teil der Analyse im Entwurf umgesetzt wird

Entwurf Prototyp

- Detailliertes Blockschema mit definierter IO für Arduino
- Schema für Arduino Prototyp
- Zustandsdiagramm für Arduino Programm

Realisierung Prototyp

- Steckplan für Arduino Prototyp
- Programmcode für Arduino Prototyp (kommentiert)
- Testbericht mit den wesentlichen Testfällen (bezogen auf Zustandsdiagramm)

Arbeitsjournal

- Jedes Gruppenmitglied schreibt ein Arbeitsjournal und reflektiert den Projektverlauf, den Lernfortschritt sowie das erreichte Resultat

Randbedingungen

- 2er Teams
- Abgeben:
 - Vollständige Dokumentation als ein pdf Dokument
 - Vollständiges Arduino-Projekt

Dokumentation

Die Dokumentation ist als PDF- Datei einmal pro Gruppe auf OneNote abzugeben.

Die Dokumentation muss das Vorgehen, die Konzeption sowie die Realisierung detailliert beschreiben und die Lösungsentscheide müssen mit nachvollziehbarer Begründung enthalten sein.

Die Dokumentation muss für eine aussenstehende Fachperson leserlich und nachvollziehbar sein. Es sind die entsprechenden Fachbegriffe zu verwenden.

Bei den Lösungsentscheidungen ist auf die Theorie des Unterrichts und auf die dort verwendeten Unterlagen zu verweisen.

Vorgabe

- Der Inhalt der Dokumentation ist mit eigenen Worten zu verfassen
- Plagiate werden mit der Note 1 bewertet. (Falls Erklärungen und Textpassagen aus der Fachliteratur verwendet werden, ist auf diese hinzuweisen)
- Formale Vorgaben zur Dokumentation:
 - Titelblatt (Name, Vorname, Klasse, Titel, ...)
 - Inhaltsverzeichnis
 - Kopf- & Fusszeile (Seitenzahl, Datum, Titel, Name, Vorname)
 - Quellenverzeichnis

Bewertung

Siehe M121_ProjektArduino_Kriterienkatalog.

Termine

Start: 25.3.2020 INS2a und 26.3.2020 INA2a/INS2b (4 Lektionen)

Arbeit: 1.4.2020 INS2a und 2.4.2020 INA2a/INS2b (4 Lektionen)

Arbeit: 22.4.2020 INS2a und 23.4.2020 INA2a/INS2b (4 Lektionen)

Abgabeende: Sonntag, 26.4.2020 24:00 Uhr

Verspätete Abgabe ergibt Abzug von 0.5 pro angebrochene 24h