

Projektarbeit

Abgabetermin: Unmittelbar nach den Frühjahrsferien

Die Projektarbeit soll für ihre Fähigkeiten und Eigenschaften werben.

Es sollen Lehr- / Lernprogramme oder Informationsprogramme oder Spiele (u.U. für den Bereich Elektrotechnik, Mathematik oder ähnliches in der Programmiersprache des Unterrichts (Delphi ~~oder C++~~) geschrieben werden.

Das Programm soll auf Diskette kopiert oder auf CD gebrannt werden.

Die Beschreibung des Programms soll zusätzlich auf Papier ausgedruckt werden.

Der Abgabetermin ist unbedingt einzuhalten. Schüler, die am Abgabetag entschuldigt fehlen, können die Arbeit am ersten Tag abgeben, an dem sie wieder anwesend sind.

Anforderungen an das Programm

Die Diskette oder die CD muss alle Quelldateien und die dazugehörige Exe-Datei enthalten. Die Exe-Datei muss auf jedem Rechner lauffähig sein. Überflüssige Dateien sind zu entfernen.

Das Programm soll ein ansprechendes Äußeres haben. Das bedeutet, dass die Oberfläche des Formblatts, der Quellcode als auch das Erscheinungsbild der Diskette / CD sauber und Übersichtlich gestaltet werden sollten. Selbstverständlich müssen der Titel des Programms und der Autorenname auf der Diskette / CD erscheinen. Gut wäre auf der Diskette / CD eine mit dem PC erstellte Beschriftung und / oder eine Grafik.

X Der Autorenname sollte auch auf jeder verwendeten Unit und auf jedem Formblatt (möglichst immer) zu sehen sein.

Rechtschreibfehler sind auf der Oberfläche des Programms zu vermeiden. Alle Dateien sollen sinnvolle Dateinamen haben. Zusätzliche Erklärungen gehören auf jede Unit.

Sicherungskopien sollten gelöscht werden.

Das Programm soll, trotz zusätzlich geforderter Bedienungsanleitung, ohne zusätzliche Erläuterung von einem Auszubildenden aus dem 1. Lehrjahr des Berufsfeldes Elektrotechnik zu bedienen sein.

Das Programm soll möglichst viele der bekannten Delphi- / C++-Methoden enthalten: (Ein- und Ausgabefenster, Buttons, Einbindung von Grafik, Sprache, Excel, Zugriffe auf die Festplatte usw.)

Bewertet wird u.A. die Zieleinhaltung, die Programmoberfläche, der Quelltext (übersichtliche Anordnung, keine Mülldateien, die Originalität, die Methodenvielfalt

Anforderung an die schriftliche Arbeit

Die schriftliche Ausarbeitung soll mit Microsoft Word oder einem anderen Textprogramm geschrieben werden, auf Diskette / CD gespeichert werden und auf Papier gedruckt werden. Sie soll einer gut gegliederten und bebilderten Beschreibung des Programms entsprechen. Ein Inhaltsverzeichnis ist ebenfalls erforderlich.

Rechtschreibfehler sind zu vermeiden.

Die schriftliche Ausarbeitung soll in einer (einfachen) Mappe mit Titelblatt geheftet sein. Selbstverständlich müssen der Titel und der Autorenname auf dem Titelblatt erscheinen.

Zeichnungen sind in AutoCad oder einem anderen Zeichenprogramm mit dem PC zu zeichnen

Wichtig: Jeder Satz muss (sprach-) logisch richtig sein!!

Bewertet wird u.A. das ordentliche Aussehen von Mappe und Diskette, d.h. Titelblatt, Inhalte und Zeichnungen, eine übersichtliche Gliederung, die sich auch im Inhaltsverzeichnis wieder findet, die Rechtschreibung.

Versuch einer Gliederung – Verbesserungen sind erwünscht!

1. Zielsetzung:
Was soll das Programm können?
2. Wie soll das Programm aussehen?
Was soll besser gelöst werden als bei käuflichen Programmen? (Kaufargument!)
Welche Delphi / C++ - Methoden, Komponenten sollten verwendet werden?
Welche Funktionen / Eigenschaften können möglicherweise aus Kostengründen / Beschaffungsgründen / anderen Gründen nicht erreicht werden und welche Ersatzlösung wird angestrebt?
3. Beschreibung des Programms für den Benutzer.
Welche Hardware und welche Software ist Voraussetzung für die Benutzung des Programms
Wie sieht die Bildschirmoberfläche des Programms aus?
Welche Bedienelemente: Schalter, Einsteller, Anzeigen, Anschlüsse sind vorhanden.
Wie ist das Gerät zu benutzen?
Was ist zu beachten?
Was ist bei Störungen zu tun?
4. Beschreibung des Programms für andere Programmierer (Mitschüler)
Wie sind die Ziele erreicht worden (programmtechnische Umsetzung)?
Wie wurde das Programm grundsätzlich aufgebaut?
Beschreibung der Programmierung. (Nicht jeder Befehl!): Welchen Zweck haben bestimmte Prozeduren / Funktionen?
Struktogramm!.
5. Fazit:
Welche der gestellten Aufgaben wurden erreicht – welche nicht?
Welche Schwierigkeiten gab es bei der Herstellung des Programms

Quellen

Woher kommen die Informationen? Woher kommen die Bilder? Wer hat geholfen? Welche Prozeduren / Funktionen wurden übernommen. Wie wurden übernommene Prozeduren / Funktionen modifiziert? (Bei Quellen aus dem Internet die genaue Seite mit Lesedatum (<http://de.wikipedia.org/wiki/Zitat> vom 04.09.06)

Projektarbeit

Abgabetermin: Unmittelbar nach den Frühlingsferien

Mögliche Themen für das Projekt

1 Grundbegriffe

- 1.1 Mathematische Grundlagen ,
 - 1.1.1 Rechengesetze
 - 1.1.2 Gleichungen
 - 1.1.3 Zuordnungen-Dreisatzrechnung
 - 1.1.4 Prozentrechnung-Zinsrechnung
 - 1.1.5 Rechnen mit Formeln
- 1.2 Größen der Mechanik
 - 1.2.1 Kräfteparallelogramm
 - 1.2.2 Kräfte im rechtwinkligen Dreieck
 - 1.2.3 Geradlinige Bewegung
 - 1.2.4 Kreisförmige Bewegung
 - 1.2.5 Beschleunigung
 - 1.2.6 Masse und Gewichtskraft
 - 1.2.7 Mechanische Arbeit und Leistung
 - 1.2.8 Hebel
 - 1.2.9 Rolle

2 Elektrischer Stromkreis

- 2.1 Elektrische Spannung und Stromstärke
- 2.2 Ohmsches Gesetz
- 2.3 Kennlinien zum Ohmschen Gesetz
- 2.4 Elektrische Arbeit
- 2.5 Elektrische Leistung
- 2.6 Arbeit und Leistung im Wechselstromkreis

3 Elektrischer Widerstand

- 3.1 Widerstand von Leitern
- 3.2 Abhängigkeit des Widerstandes von der Temperatur
- 3.3 Kennlinien zur Temperaturabhängigkeit

4 Schaltungen elektrischer Widerstände

- 4.1 Reihenschaltung von Widerständen
- 4.2 Parallelschaltung von Widerständen
- 4.3 Gruppenschaltung von Widerständen
- 4.4 Leistungsberechnung in Widerstandsschaltungen

5 Wirkungen des elektrischen Stromes

- 5.1 Wärmemenge
- 5.2 Elektrolyse
- 5.3 Wirkungsgrad

6 Energiequellen

- 6.1 Innenwiderstand von Spannungsquellen
- 6.2 Reihen- und Parallelschaltung von Spannungsquellen
- 6.3 Anpassung
- 6.4 Elektrochemische Spannungsquellen

7 Messtechnik

- 7.1 Messfehler . .
- 7.2 Messen mit dem Oszilloskop
- 7.3 Spannungs- und Strommessung
- 7.4 Leistungs- und Arbeitsmessung
- 7.5 Messung von Widerständen

8 Einführung in die Elektronik

- 8.1 Kennlinien
- 8.2 Arbeitspunkt und differentieller Widerstand

9 Einführung in die Steuerungstechnik

- 9.1 Zahlensysteme
- 9.2 Binäre Verknüpfungsschaltungen

10 Leitungen

11 Schutz vor Gefahren des elektrischen Stromes

12 Werkstoffe

- 12.1 Berechnung zusammengesetzter Flächen
- 12.2 Volumen und Masse

13 Einführung in die Datenverarbeitung

14 Elektrisches Feld und Kondensator

- 14.1 Elektrische Feldstärke
- 14.2 Ladung, Kapazität und Spannung
- 14.3 Kapazität des Kondensators
- 14.4 Auf- und Entladung von Kondensatoren
- 14.5 Widerstand des Kondensators
- 14.6 Schaltungen mit Kondensatoren

15 Magnetisches Feld und Spule

- 15.1 Magnetische Feldgrößen
- 15.2 Kraftwirkung im Magnetfeld
- 15.3 Elektromagnetische Induktion
- 15.4 Induktivität und Zeitkonstante
- 15.5 Induktiver Blindwiderstand

16 Wechselstromkreis

- 16.1 Wechselspannung und Wechselströme
 - 16.1.1 Winkelfunktionen
 - 16.1.2 Drehzahl, Frequenz
 - 16.1.3 Sinusförmige Wechselspannungen und Wechselströme
- 16.2 RL-Schaltungen
 - 16.2.1 Schein- und Blindwiderstände der Spule
 - 16.2.2 Reihenschaltung von induktiven Blindwiderständen und Wirkwiderständen
 - 16.2.3 Parallelschaltung von induktiven Blindwiderständen und Wirkwiderständen
 - 16.2.4 Leistungen in Stromkreisen mit induktiven Blindwiderständen und Wirkwiderständen
- 16.3 RC-Schaltungen
 - 16.3.1 Blindwiderstand des Kondensators
 - 16.3.2 Reihenschaltung von kapazitiven Blindwiderständen und Wirkwiderständen
 - 16.3.3 Parallelschaltung von kapazitiven Blindwiderständen und Wirkwiderständen
 - 16.3.4 Leistungen in Stromkreisen mit kapazitiven Blindwiderständen und Wirkwiderständen
- 16.4 RCL-Schaltungen
 - 16.4.1 Reihenschaltungen von induktiven und kapazitiven Blindwiderständen und Wirkwiderständen
 - 16.4.2 Parallelschaltung von induktiven und kapazitiven Blindwiderständen und Wirkwiderständen
 - 16.4.3 Leistungen in Stromkreisen mit Spulen, Kondensatoren und Wirkwiderständen
 - 16.4.4 Schwingkreise
- 16.5 Filter

- 17 Dreiphasenwechselstrom (Drehstrom)**
 17.1 Sternschaltung
 17.2 Dreieckschaltung
 17.3 Unsymmetrische Belastung des Drehstromnetzes.
- 18 Transformatoren und Übertrager**
 18.1 Übersetzungsverhältnisse
 18.2 Strom- und Spannungswandler
 18.3 Kurzschlussspannung und Kurzschlussstrom
 18.4 Spartransformator
 18.5 Leistung und Wirkungsgrad von Transformatoren
 18.6 Drehstromtransformatoren
 18.7 Parallelschaltung von Drehstromtransformatoren
- 19 Umlaufende elektrische Maschinen**
 19.1 Mechanische Grundlagen
 19.1.1 Drehzahl, Drehmoment, mechanische Leistung
 19.1.2 Leistungsübertragung
 19.2 Drehstrom-Asynchronmotoren
 19.3 Wechselstrommotoren
 19.4 Synchronmaschinen
 19.5 Gleichstrommaschinen
 19.5.1 Gleichstromgeneratoren
 19.5.2 Gleichstrommotoren
 19.5.3 Anlasser, Feldsteller
- 20 Schutzmaßnahmen**
 20.1 Schutzmaßnahmen im TN-Netz
 20.2 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung im TT-Netz
 20.3 Erdungswiderstand
- 21 Elektrische Anlagen**
 21.1 Leitungen in Wechselstromanlagen
 21.2 Verzweigte Wechselstromanlagen
 21.3 Leitungen in Drehstromanlagen
 21.4 Ringleitungen
 21.5 Strombelastbarkeit isolierter Leitungen bei erhöhter Umgebungstemperatur
 21.6 Einzelkompensation
 21.7 Gruppen- und Zentralkompensation
 21.8 Kosten der elektrischen Arbeit
 21.9 Wärmebedarf in Verbraucheranlagen
 21.10 Licht- und Beleuchtungstechnik
 21.11 Kommunikationstechnik
 21.11.1 Dämpfungs- und Übertragungsfaktoren
 21.11.2 Dämpfungs- und Übertragungsmaße
 21.11.3 Relativer Pegel
 21.11.4 Mechanische Festigkeit von Antennen
- 22 Leistungselektronik**
 22.1 Gleichrichterschaltungen
 22.2 Bipolare Transistoren
 22.2.1 Gleich- und Wechselstromkennwerte
 22.2.2 Arbeitspunkt und Verlustleistung
 22.2.3 Verstärkung
 22.2.4 Emitterschaltung
 22.2.5 Gegenkopplung
 22.2.6 Operationsverstärker
 22.3 Feldeffekttransistoren
 22.4 Wärmeableitung
 22.5 Stabilisierung

- 23 Digitaltechnik**
 23.1 Funktionsgleichungen
 23.2 Vereinfachung von Schaltwerken
 23.2.1 Vereinfachung mit Hilfe von KV-Tafeln
 23.2.2 Algebraische Vereinfachung
 23.3 Astabile Kippstufe
 23.4 Monostabile Kippstufe
 23.5 Schmitt-Trigger
 23.6 Zähler, Teiler und Schieberegister
 23.7 Codierer, Code-Umsetzer
 23.8 Zahlensysteme
- 24 Automatisierungstechnik**
 24.1 Sensoren
 24.2 Elektronische Regler
 24.2.1 P-Regler
 24.2.2 I-Regler, Integrieren
 24.2.3 D-Regler, Differenzierer
 24.2.4 Regler mit kombiniertem Verhalten
 24.3 Anpassungen zwischen Bausteinen elektronischer Steuerungen

Ganz andere Themen

Informationen /Lernprogramme

Bundestagswahl
 Angeln und Angelzubehör
 Burgen in Europa
 Weltatlas
 Kraftstoffverbrauch
 Hamburg Guide
 Geometrische Körper
 PCAufbau
 Funktion des PC
 Aufbau von PC-Netzteilen
 Schnittstellen des PCs
 Einführung in Netzwerke
 Einführung in Linux
 Einführung in Datenbanken
 Unfallverhütungsvorschriften in der Werkstatt

Spiele

Monopoly
 Memory
 Vier gewinnt
 Wer wird Millionär
 Torschießen
 PacMan
 Quizmaster
 Mastermind

Sonstiges

Diaschow
 Lottozahlengenerator
 Zahlenwandler

Weitere neue Themen sind erwünscht