

آردوینو به زبان ساده

تألیف و گردآوری

میلاد وکیلی نجره

۱۳۹۹

سرشناسه : وکیلی تجربه، میلاد، ۱۳۷۵ -
عنوان و نام پدیدآور: آردوینو به زبان ساده/ تالیف و گردآوری میلاد وکیلی تجربه.
مشخصات نشر: سندرج: میلاد وکیلی تجربه، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری: ۱۴۰ ص:؛ مصور (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک: 978-600-04-۰۱78-9
وضعیت فهرست‌بندی: فیا
یادداشت: برنامه.
موضوع: آردوینو، کنترل‌کننده برنامه‌پذیر
موضوع: (Arduino: Programmable controller)
موضوع: کنترل‌کننده‌های بر - مایکرو - کنترلر
موضوع: Software: Programmable controllers
موضوع: میکروکنترلرها - برنامه‌نویسی
موضوع: Microcontrollers - Programming
رده بندی کنگره: TJ223 /4و8 1396
رده بندی دیویی: 629/895
شماره کتابشناسی ملی: 4994709

عنوان کتاب آردوینو به زبان ساده

مؤلف میلاد وکیلی تجربه

صفحه‌آرا اکبر وکیلی تجربه

نوبت چاپ اول 1396

شمارگان 100 نسخه

چاپ گوتارسقز

فهرست مطالب

8	مقدمه
9	گروه های هدف کتاب
10	فصل اول
10	مقدمه ای بر دنیای آردوینو و میکروکنترلرها
13	انواع ردهای آردوینو:
14	انتقال کلی به آردوینو Arduino UNO
15	تغذیه برد آردوینو
16	میکروکنترلرها:
16	ورودی و خروجیها: Input/output
18	فصل دوم
18	ابزارها و تجهیزات:
19	Arduino UNO
21	چگونگی آماده سازی سیمهای آردوینو
22	«software»
26	آماده سازی نرم افزار Arduino
31	فصل سوم
31	شروع کار با آردوینو
32	مثال اول: LED چشمک زن
33	تجهیزات لازم مثال (1)
37	شرح کدهای برنامه
39	کامنت
40	مثال دوم: توسعه مثال قبل با یک Push button
41	تجهیزات لازم مثال (2)
43	شرح کدهای برنامه
45	مثال سوم: توسعه مثال دوم با Push Button
46	تجهیزات لازم مثال (3)

52	فصل چهارم
52	سنسور ها و ورودی / خروجی های آنالوگ
53	اهمیت سیگنال آنالوگ
55	lm35
55	تست سنسور
56	مثال : نرم افزار استفاده از پتانسیومتر برای کنترل میزان روشنایی LED
57	تجهیزات لازم مثال (4)
60	توضیح کدهای برنامه نویسی
61	مثال پنجم: سنسور نوری با مقاومت تابع نور
62	تجهیزات لازم مثال (5)
65	خاصیت pwm (مدولاسیون پهنای پالس) چیست ؟
66	مثال ششم: اثرات نور با استفاده از PIR (M)
68	حلقه for
70	فصل پنجم
70	ارتباط کامپیوتر و آردوینو
72	مثال هفتم: استفاده از سنسور دما و ارسال درجه حرارت به لبتاپ
73	تجهیزات لازم مثال (7)
77	شرح کدهای برنامه نویسی
79	مثال هشتم: استفاده از سنسور نوری و نمایش شدت نور بر روی لبتاپ
83	مثال نهم: کنترل دیود نوری بوسیله دریافت داده از لبتاپ
84	تجهیزات لازم مثال (9)
88	فصل ششم
88	کاربرد موتور ها
90	مثال دهم: به کارگیری موتور DC
91	تجهیزات لازم مثال (10)
94	مثال یازدهم: استفاده از موتور servo
95	تجهیزات لازم مثال (11)
99	فصل هفتم

آردوینو به زبان ساده

- 99..... ابزار های ورودی و خروجی پیشرفته
- 103..... مثال دوازدهم : اتصال LCD کاراکتری 16x2
- 104..... تجهیزات لازم مثال (12):
- 113..... کدهای برنامه نویسی :
- 115..... استفاده از Keypad بر روی آردوینو
- 117..... مثال سیزدهم : استفاده از کیبورد
- 117..... تجهیزات لازم مثال (13):
- 122..... سلول هم
- 122..... آردوینو انقلاب میکروکنترلر های منبع باز
- 126..... پروژه های کاربردی
- 127..... تشخیص فاصله سنسور SR04
- 128..... کد نویسی
- 130..... راه اندازی سروو موتور با استفاده از پود سرع
- 133..... اهم متر
- 133..... کد نویسی
- 136..... تشخیص ضربه با سنسور KY-031

مقدمه :

مهندسان ، دانشمندان و برنامه نویسان در دنیا سرگرم یافتن راه هایی برای گسترش و ساده سازی آموزش اولیه علوم مهندسی از طریق به کار گیری تکنولوژی های نو در حیطه آموزشی هستند . با ظهور انقلابی در برنامه نویسی و تکنولوژی های منبع باز برما لازم است که در این زمینه ، به علت خلاء های موجود در آموزش جوانان کشورمان به صورت عملی در بعد تولیدی وارد شویم .

این کتاب ورودی است تازه و نو به دنیای آردوینو که به شما اجازه انجام بسیاری طرح های الکترونیکی مفید و ایده های ذهنی مطلوب را می دهد. در کنار این مزیت همراه هر ایده به صورت عملی هم به ارائه نمونه و مثال پرداختیم .

آردوینو یک برد این سه رسر مناسب برای نمونه سازی می باشد و بر اساس سخت افزار و نرم افزار منعطف و ساده پایه ریزی و طراحی شده است . اگر شما دانشجو ، هنرمند ، طراح و یا علاقه مند به سرگرمی و یا ایجاد سیستم های تعاملی هستید حتی با تجربه و دانش بسیار اندک ، در حوزه الکترونیک می توانید از آردوینو برای ایجاد پروژه خود استفاده نمایید.

این کتاب سعی شده که آموزش این برد به صورت ساده بیان شود طوری که با اندک اطلاعات در این زمینه می توان از آن بهره برد . کل کتاب شامل 8 فصل است که در هر فصل هم دارای پیوستگی هستند به گونه ای که لازم است کل فصل ها مطالعه شود.

در انتها لازم می دانم از تمامی دوستان و اساتید و برادران بزرگوارم جناب آقای خالد وکیلی که در این مسیر بنده را یاری نموده اند ، تشکر و قدردانی کنم.

میلاد وکیلی