



Índice

Introducción	11
¿Qué es un microchip?	11
¿Cómo se programa?	12
Materiales	13
Los primeros pasos	14
Resumen	20
Unas tareas	20
Parpadea, pequeño LED	21
Instalar el software	22
Nuestro primer programa	24
Nuestro segundo programa: Juego de luces con LED	30
Nuestro tercer programa: morse	42
Nuestro cuarto programa: El alambre caliente	46
Resumen	58
Unas preguntas	58
...y unas tareas	58
Arduino habla	59
Enviar el primer texto	60
Resumen	71

1



2



3



Una pregunta.....	71
... y una tarea	71

4



Sensores - Puertos al mundo.....	73
Un sensor, ¿qué es en realidad?	74
Hacer que se enciendan los LED	75
Resumen	88
Unas preguntas.....	88
...y unas tareas	88

5



Motores - Movimiento con Arduino	89
Motor DC - Diviértete con las revoluciones	90
Controlar el motor de manera eficiente	92
Servos	95
Resumen	102
Unas preguntas...	102
...y unas tareas	102

6



Leer el código fuente de otros desarrolladores ..	103
La documentación	104
El misterioso código fuente	104
Resumen	108
Unas preguntas.....	108
...y una tarea	108
LCD - Información directa a Arduino	109
¿Qué significa LCD?	110
Resumen	115
Unas preguntas.....	115
...y unas tareas	115

Arduino y el multímetro	117
Para empezar, una anécdota	118
¿En qué formato queremos emitir?	118
Examinemos el potenciómetro	123
Pruebas de continuidad	127
Resumen	128
Unas preguntas	128
...y unas tareas	128

7



Arduino online	129
HTML - El portal a Internet	129
«Red, necesitamos red»	131
Resumen	136
Unas preguntas	136
...y unas tareas	136

8



Teclado con Arduino Leonardo	137
Primeros pasos con Leonardo	138
El primer teclado mínimo	141
Un token de seguridad	144
Resumen	147
Unas preguntas	147
...y unas tareas	147

9



Una mirada tras el IDE	149
C++, el corazón de Arduino	150
Traducir un programa a Arduino	156
Programar con AVR	159
Resumen	165
Unas preguntas	165
...y unas tareas	165

10





A



B



C



No me olvides – Uso de la EEPROM	167
Cuestiones generales sobre EEPROM	167
¿Qué se puede programar con EEPROM?	169
Proyecto: caja negra	170
Resumen	181
Unas preguntas	181
...y una tarea	181
 Anexos	 183
 Instalar el IDE	 183
Instalación	183
 Soluciones	 187
Capítulo 1	187
Capítulo 2	188
Capítulo 3	188
Capítulo 4	188
Capítulo 5	189
Capítulo 6	190
Capítulo 7	190
Capítulo 8	191
Capítulo 9	191
Capítulo 10	192
Capítulo 11	193
 La lista de materiales	 195
Materiales	195

Visualino: Programación visual	197
Materiales	197
¿Qué es Visualino?	197
Instalación de Visualino	199
Primer vistazo a Visualino	202
Grupos de bloques	205
La estrella	222
Los comentarios	222
Los errores	223
Enviando el programa a la placa	223

D

