Giriş: Fanduino -Otomatik Arduino Fan

Sıcak havalardan dolayı biraz serinlik olması için bir Arduino kontrollü fan projesi paylaşmaya karar verdim



Adım 1: Bileşenler Gerekli bileşenler:

- 1. Bir adet Arduino
- 2. Bir adet Breadboard
- 3. Bir adet Texas Instruments LM35 Termometre
- 4. Plastik kollu küçük Servo
- 5. Bir Ultrasonic Ranger(menzil ölçer) HC-SR04 veya benzeri
- 6. Bir büyük ataç
- 7. Birkaç jumper kablo
- 8. Kanat kullanmak için bir parça kağıt
- 9. Uhu ve yapışkan bant

Opsiyonel olarak önerilen bileşenler:

- 1. Gürültüyü azaltmak için 2 kapasitör (Örneğin ben 100 uF ve 0.01 uF değerlerini kullandım ama siz farklı değerler kullanabilirsiniz)
- 2. Servo için bir adet ek güç kaynağı. (Servo motoru Arduino board u ile sürebilirsiniz ama sonra Termometre okumada çok fazla gürültü olacaktır)





Resim Notları 1. LM35 Termometre





- Adım 2: Bayrak yapın 1. Resim 1'de gösterildiği gibi kağıttan kanadı merkezden katlayın
 - 2. Atacı asimetrik U şekline getirin ve 2 ucunu Servo motorun kolundan sokun (Resim 2)

 - Ataci asimetrik Ü şekilne getirin ve 2 ücünü Servo motorun kolundan sokun (Kesim 2)
 2 ucu kağıttan kanadın katlandığı yerden içeri sokun(Resim 3)
 Atacı Resim 4 ve 5'teki gibi bükün
 Yapışkan bantla kağıttaki atacı sağlamlaştırın (Resim 6)
 Kağıda uhu kullanın (Resim 7)
 Resim 8 ve 9'da gösterildiği gibi bayrak yapmak için kağıdın 2 iç kısmını birlikte yapıştırın























Adım 3: LM35 Termometresini bağlayın

- LM35 Termometreyi Breadboard a verleştirin ve Resim 1'de gösterildiği gibi Ground(toprak)(siyah kablo) ve Power(güç kaynağı) (kırmızı kablo) kablolarını Breadboard un power bus(enerji alanı) ına bağlayın
 Opsiyonel olarak Resim 2'de gösterildiği gibi yüksek frekans güç kaynağı gürültüsünü azaltmak için Termometrenin yanındaki Ground(toprak) ve Power(güç
- kaynağı) arasına küçük bir kapasitör ekleyin
- Opsiyonel olarak **Resim 3'de** gösterildiği gibi voltaj dengesini geliştirmek için power bus(güç kaynağı alanı) Ground(toprak) ve Power(güç kaynağı) arasına daha büyük bir kapasitör ekleyin 3.
- Termometrenin orta pinine bir kablo(yeşil kablo) bağlayın (Resim 4). Bu pin LM35 tarafından ölçülen analog sıcaklık değerinin çıkışı olur 4.
- Arduino Board dan enerji almak için Breadboard un power bus(güç-toprak alanı) ına Ground(toprak)(siyah kablo) ve Power(güç kaynağı)(kırmızı kablo) 5. kablolarını bağlayın(Resim 5)
- Temperature(sıcaklık)(yeşil kablo) kablosunu Arduino Analog 0 pinine, Power(güç kaynağı) (kırmızı kablo) kablosunu 5V Arduino Power(güç kaynağı) 6. pinine ve Ground(toprak)(siyah kablo) kablosunu Arduino Ground(toprak) Pinlerinden birine bağlayın (Picture 6)



Resim Notları 1. Breadboard un Güç kaynağı alanı



Resim Notları 1. Küçük filtreleme kapasitörü



- **Resim Notları**
- 1. Voltaj kararlılığını sağlamak için Büyük kapasitör



- **Resim Notları**
- 1. Arduino Analog 0 a bağlı Analog Sıcaklık Değer kablosu



- Breadboard u enerjilendirmek için Arduino dan buraya bağlantı
 Breadboard u enerjilendirmek için Arduino dan buraya bağlantı
- 3. Breadboard u enerjilendirmek için Arduino dan buraya bağlantı

Adım 4: Ultrasonic Ranger ı bağlayın

1. Ultrasonic Ranger(menzil ölçer) ı Breadboard a bağlayın



3. Trigger(tetik)(sarı kablo) kablosunun diğer ucunu Arduino board unda Digital Pin 2'ye bağlayın ve Ping(vızıldama) /Echo(beyaz kablo) kablosunun diğer ucunu Arduino board unda Digital Pin 3'e bağlayın (Resim 2)

http://www.instructables.com/id/Fanduino-Cool-Automatic-Arduino-Fan/



Resim Notları

- 1. LM35 orta pininden
- 2. Breadboard un Toprak ve Güç kaynağı hattına bağlayın





Adım 5: Servo motoru bağlayın

Fanım için, önerildiği gibi Servo için ek güç kaynağı kullandım. Sıcaklık ölçümünü etkileten güç kaynağı gürültüsünü de azaltır.

Servo motoru Arduino board unun güç kaynağına bağlayabilirsiniz ama önerilmez.

- 1. Breadboard da iki power bus(güç kaynağı alanı) topraklarının arasına bir jumper kabloyu Resim 1'de gösterildiği gibi bağlayın
- 2. Servo bağlantılarına Ground(toprak)(siyah kablo), Power(güç kaynağı)(kırmızı kablo) ve Control(turuncu kablo) kabloları ekleyin (Resim 2)
- 3. Breadboard un ayrı power bus(güç kaynağı alanı) larına Power(güç kaynağı) (kırmızı kablo) ve Ground(toprak)(siyah kablo) kablolarının diğer ucunu bağlayın(Resim 3). Eğer Servo motoru direkt olarak Arduino dan enerjilendirmeye karar verirseniz, Termometre ve Ultrasonic Rangers(menzil ölçer) ın bağlı olduğu aynı Breadboard power bus(güç kaynağı alanı) ina bağlayın Control(turuncu kablo) kablosunun diğer ucunu Arduino board unda Digital Pin 4 e bağlayın (Resim 4)
- 4.
- Breadboard da Servo Güç kaynağının bağlandığı tarafa bir Güç Kaynağı ekleyin (Resim 5 ve 6) 5.
- 6. Etraftaki tüm uygun nesneleri kullanarak Servo motoru dikey yerleştirin (In my case Spool of prototyping wire) (Resim 7)





Resim Notları

- 1. Arduino tarafından enerjilendirilmiş Güç kaynağı alanı
- 2. Ek Güç Kaynağından Servo yu enerjilendirmek için Güç kaynağı alanı











Adım 6: Visuino yu başlatın, LM35 Termometresini okumak ve gürültüyü azaltmak için bileşenler ekleyin

Arduino programlamayı başlatmak için, Buradaki linkten indirilebilen (<u>http://www.arduino.cc/</u>) Arduino IDE programının yüklü olması gerekmektedir.

Lütfen Arduino IDE 1.6.6 programı içindeki bazı kritik hatalara dikkat ediniz.

1.6.7 veya daha üst versiyonlarını indirdiğinizden emin olun, öte yandan bu Instructable çalışmayacaktır.

Visuino: Visuino'nun da yandaki linkten yüklenmesi gerekmektedir.https://www.visuino.com_..

- 1. Visuino yu başlatın
- Component Toolbox(Bileşen arac cubuğunda) da "Measurement" Kategorisini, sonra "Analog" Alt Kategorisini genişletin ve ilk resimde görüldüğü gibi "Texas Instruments Thermometer LM35" bileşenini seçin ve tasarım alanına bırakın
- Component Toolbox(Bileşen araç çubuğunda) "Math" Kategorisini genişletin ve "Average Period" bileşenini seçin (Resim 2), tasarım alanına bırakın. Average bileşeni çoklu okumaları ortalayarak gürültüyü azaltmaya yardım edecektir
- 4. Bileşenleri Resim 3'teki gibi bağlayın
- 5. Average Period unu 100000 olarak ayarlayın(Resim 4)





Resim Notları

Resim Notları 1. Bu bileşeni seçin

Bu bileşeni seçin





Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın

Adım 7: Visuino da Ultrasonic Ranger ı okumak için bileşenleri ekleyin

- 1. Component Toolbox(Bileşen araç çubuğunda) da "Measurement" Kategorisini, sonra "Analog" Alt Kategorisini genişletin ve ilk resimde görüldüğü gibi "Ultrasonic Ranger" bileşenini seçin ve tasarım alanına bırakın
- Component Toolbox(Bileşen araç çubuğunda) da "Math" Kategorisini genişletin ve "Average Period" bileşenini seçin tasarım alanına bırakın.(Termometreyle önceki adımda yaptığınız gibi.) Average bileşeni çoklu okumaları ortalayarak gürültüyü azaltmaya yardım edecektir
- 3. Bileşenleri Resim 2'teki gibi bağlayın
- 4. AveragePeriod2 bileşeninin Period özelliğinin değerini 2000000 olarak ayarlayın(Resim 3)





1. Bu bileşeni seçin



Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın

Adım 8: Visuino da Servo motoru kontrol etmek için bileşenler ekleyin

- 1. Component Toolbox(Bileşen araç çubuğunda) da "Motors" Kategorisini genişletin ve ilk resimde gösterildiği gibi Servo bileşenini seçin
- 2. Component Toolbox(Bileşen arac çubuğunda) da "Generators" Kategorisini, sonra "Analog Generators" Alt Kategorisini genişletin ve "Sine Analog Generator" bileşenini Resim 2'de gösterildiği gibi seçin tasarım alanına bırakın
- 3. Bileşenleri Resim 3'teki gibi bağlayın
- 4. Sine Generator(sinüs üreteci) için Amplitude u 0.3 olarak belirleyin(Resim 4)



Resim Notları

Resim Notları

http://www.instructables.com/id/Fanduino-Cool-Automatic-Arduino-Fan/

	Visuno - Visual Arduino Programmino (CoolVisunoFan)	
e Edit View Britaino Help		
🕞 - 🔂 🛛 👘 👘 - (** - 2	en 2015 - 永泉泉 型 🗙 💿 問	
		0 12 - 00 10 10
		Contraction of the second s
COLOR OF COMPANY		Contract of the second s
	7-	
		191 🔍 👀
E sternern		
100		
60		
Director	terate and the second se	Carlo (Sel) (This (Sel)
Trade of a		
YEEL *		
Z Amplitude Q 05		00000
st Enabled True		
CFrequency @ 1		
st Offset D 05	() Constant	
Sphace 0 0	Analog Dut jo-o jobe	
	for SiteAndagGenerate1 & Securit Cligat(4)	
	Copul 6	
	The second se	
	51540 Antuino, OpenWeeRootUnit, Antuino Diatal Rend DiatalingutPin 546400	
	Bert (Martinesse a Deast 2000 a Street industriet for a citizeness)	
	Land from the state and a brane mature of a first state of the state o	
	WE INTERNA AN Stope	
	Exam Sout Divisio	
	Water Dawn III famil	
		Arduno eBay Ads:





Adım 9: Sine Generator ı etkinleştirmek için pinler ekleyin ve Frekansını kontrol edin

Sine generator(sinüs üreteci) I Etkinleştirmek/Deaktifleştirmek ve frekansını kontrol etmek için bazı özelliklere pinler eklememiz gerekir:

- 1. Object Inspector da Enable özelliğinin önündeki Pin butonuna tıklayın ve "Boolean SinkPin" i seçin(Resim 1)
- 2. Object Inspector da Frequency özelliğinin önündeki Pin butonuna tıklayın ve "Float SinkPin" i seçin (Resim 2)



Adım 10: Visuino da fan hızını kontrol etmek için bileşenler ekleyin

Fan hızını kontrol etmek için sıcaklık isteriz. Bunun için sıcaklıktan frekansı hesaplamamız gerekir.

- Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " subtr " yazın, sonra " Subtract Value " bileşenini seçin (Resim 1) ve tasarım alanına bırakın
- Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " mul " yazın, sonra " Multiply By Value " bileşenini seçin (Resim 2) ve tasarım alanına bırakın Object Inspector da Subtract bileşeninde Value yu 18 olarak atayın(Resim 3) 2.
- 3
- Object Inspector da Multiply bileşeninde Value yu 0.3 olarak atayın (Resim 4) 4.

Hızı da her 10 saniyede sadece bir kez yüklemek isteriz. Bunun için anlık duruma her 10 saniyede bir clock(zaman sayma) göndermek için bir snapshot(anlık) bileşeni ve bir clock(zaman sayma) bileşeni eklemeliyiz.

- 1. Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " sna " yazın, sonra " Analog Snapshot " bileşenini seçin (Resim 5) ve tasarım alanına bırakın
- Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " clock " yazın, sonra " Clock Generator " bileşenini seçin (Resim 6) ve tasarım alanına bırakın 2. 3. Bileşenleri Resim 7'deki gibi bağlayın
- Object Inspector da, Clock Generator in "Frequency" özelliğinin değerini 0.1 olarak ayarlayın(Resim 8) Bu yolla üreteç her 10 saniyede bir clock üretecektir 4. Snapshot bileşeninin (Resim 9) " Out " pinini " Sine Generator " bileşeninin " Frequency " giriş pinine bağlayın (Resim 10) 5.



.	Visuato – Visual Arduino Programming (CoolVisuatoPan)	
He Edit Kew Arthuno Help		
29-0 10 00	20m 1075 ~以北京 型 X ② 推	
		× 1-10 12 1
	Charles Dalla	
	Contraction of the second	
Baan		
1	Contraction of the second se	Multiply By Volum
- 60		and the second second
	2	
Properties	Callen Callo	
9883		
A Receiveroos	A Count of Descent () Are counted () Area out read)	
Note Subtractivitar		
,cV#ur ∎ 1	Contraction of the contraction o	
	Capital Capita	
	B- ADpart 17 January 20	100
	Copiel 10 Developed 4	
	Canad Tr Linescold FT	
	California Constant	
		100 C
	Parts CORPERen v Spend: Wold v Spend: Universited Text v Gil Correct X	
	B terror B tope	
	Quested Flagt	
	Sense there are been	

1. Bu bileşeni seçin



*	Visuino – Visual Arduino Programming (Coo/VisuinoFan)	- 0 ×
Ele Edit Vew Arthrino Help		
D Agentes 9 States 9 og Maceleracus	7-	
Chater Chater		
	4 76.90	and the second se
	Parts (CDK7 (prev) v Speed: 1600 v Speed: Unformated Text v G2 Connect	×
	Terreri III Sape	
	¥ Auto Sonili ⊡Held	
	Seature (S	Send Ardums elley Ads 🔀 🛛

Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın



Resim Notları 1. Bu bileşeni seçin

Resim Notları

Resim Notları

1. Bu bileşeni seçin

1. Bu özelliği ayarlayın

1	Visuino - Visual Arduino Programming (CooVisuinoFan)	- C ×
Bie Edit View Arthrino Help		
CC		WING IN A REAL
	*	
1	2-	
D hopertes		
	2 Descendent (Descendentent (Descendententent (Descendententententent (Descendententententententententententententente	
	Part: (CMC) (Jawy v Speed: 1600 v Speed: Uniformatical Text v Cy Connect: A	
	Place South Clined	

Resim Notları 1. Bu bileşeni seçin

Sector Sector Sector	Visuino - Visual Arduino Programming (CoolVisuinoFan)		- 0
le Edit View Anduino Help 	10% - 2.2.5.5 × 0 8		
Franker Contact of the Contact of th	Image: Section of the sectio	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	
	I. 1999 Respiration (_Specification) _biologicapiton (September 1998) (Contract _ Sense (Sense) _ Contract _ Sense (Sense) 1999 Based] _ met	×	
		Rate Crear (1) Send	Arduno ellay Ads 🛛 💥

*	Visuino - Visual Arduino Programming (CoolVisunoFan)	- 0
Ele Edit View Articino Help		
Dingener Die Bie Bie State Die Bie Bie State Die Bie Bie Bie State Die Bie Bie Bie Bie Bie Bie Bie Bie Bie B	#/investeil 0.mean/meth. 0.mean/meth. </td <td></td>	
	R- TANT TANT See 140 - (print university or) (j.Come) X	
	The term of Experiment States and State	
	Kan Oar Steel	Arduna chey Ada 🛛 💥 🖗

1. Bu özelliği ayarlayın



For For Day Day Day			
2 - F) + (F]		x 1- 10 to	X
Ce ge			
Shartes 9888 *	R- ST Clean Control (1990) St Clean Control		
Constant Creaters I Creaters I Name			
	VALU Seekeeleineenset OperMethodise Seekeeleineenset Province PAUL		
	Pet (COC) (June v Send: 100 v Send: Universitie's v Cover X		
	Rives Sent These		
	White Other B3 Red	Ardum eller Adu	20

Adım 11: Visuino da fanı etkinleştirme/deaktifleştirme(enable/disable) için bileşenler ekleyin

- 1. Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " compare " yazın, sonra " Compare Analog Value " bileşenini seçin (Resim 1) ve tasarım alanına bırakın
- 2. Object Inspector da CompareAnalogValue1 için CompareType özelliğini ctBigger ve Value özelliğini 20 olarak ayarlayın(Resim 2)
- Object Inspector da CompareAnalogValue2 için CompareType özelliğini ctSmaller ve Value özelliğini 80 olarak ayarlayın (Resim 3) 3.
- Compare(karşılaştırma) bileşenlerini Resim 4'teki gibi bağlayın
 Compare(karşılaştırma) bileşenlerini Resim 4'teki gibi bağlayın
 Compare bileşenlerinin " Out " pinlerini And bileşeninin girişlerine Resim 6'da görüldüğü gibi bağlayın
- 7. And bileşeninin (Resim 7) " Out " pinini " Sine Generator " in " Enabled " giriş özelliğine bağlayın (Resim 8)

Visuino - Visual Arduino Programming (CoolVisuinoFan)	- 0	¥.	Visuino - Visual Arduino Programming (CoolVisuinoFan)	- 0 ×
Vulno-Vitual Addance Responsing (Codificancidae)			Venino - Venez Andones Programming (CodVisiondelet)	
Shot Grav (ii) Sea	Arduno ellery Adsi 🗙 🗃		Zauto Onar 🐻	Send Ardumo ellery Adv. 🗙 😥

Resim Notları

Resim Notları

http://www.instructables.com/id/Fanduino-Cool-Automatic-Arduino-Fan/

1. Bu özelliği ayarlayın





Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın



Resim Notları

1. Bu bileşeni seçin





Adım 12: play...

Resimlerde tamamlanmış fanı görebilirsiniz.

- 1. Visuino da, Arduino kodu üretmek ve Arduino IDE'yi açmak için butona tıklayın veya F9 a basın
- 2. Arduino IDE de, Upload butonuna kodu derlemek ve yüklemek için tıklayın

Sonic Ranger(menzil ölçer) ın önünde durursanız ve odadaki hava sıcaklığı 20 derece Santigratın üstündeyse, fan çalışmaya başlayacaktır.

Sıcaklık artarsa fan daha hızlı dönecektir.

Resim 4'te tamamlanmış Visuino_diyagramı görebilirsiniz,

Başlama sıcaklığı ayarlarını CompareAnalogValue1 bileşeninin Value özelliğini farklılaştırarak değiştirebilirsiniz.

Ultrasonic Ranger(menzil ölçer) daki başlama mesafesi ayarlarını CompareAnalogValue2 bileşeninin Value özelliğini farklılaştırarak değiştirebilirsiniz.

SubtractValue1 ve MultiplyByValue1 bileşenlerinin değerlerini değiştirerek fan hızının sıcaklığa nasıl bağlı olduğunu görüp ayarlayabilirsiniz.

Ayrıca, bu Instructable için oluşturduğum Visuino projesi eklenmiştir. .









File Downloads



CoolVisuinoFan.zip (1 KB)

[NOTE: When saving, if you see .tmp as the file ext, rename it to 'CoolVisuinoFan.zip']



[NOTE: When saving, if you see .tmp as the file ext, rename it to 'VisuinoFlag.pdf']

Portable

Heating and

Cooling System by <u>asamietz</u>

İlgili Instructable



Arduino: Controlling Servo with PS2 controller (Program with Visuino) by BoianM

14-20V 2 OUT 3 GND



Digital
ThermometerLM 35
Thermometer by
bjkayaniusing LM35
With Mediatek
Linklt Onebjkayani

er by <u>Ranger Robot</u> by FollowMyJump



Use LEGO Mindstorm RCX Light Sensor with Arduino (Program with Visuino) by BoianM

http://www.instructables.com/id/Fanduino-Cool-Automatic-Arduino-Fan/

Board by VaibhavK18