

گزارش پروژه ۱

تینا صداقت ۹۳۳۱۰۴۴

می خواهیم به کمک یک buzzer آهنگ fur elise را بنوازیم. برای این کار کافیسیت فرکانس هر نت را پیدا کنیم و معکوس آن (که دوره تناوب می شود) را به پایه ی خروجی pwm (buzzer) بدهیم.

نت این آهنگ:

Sheet music supplied by: www.music-scores.com

Für Elise

LUDWIG VAN BEETHOVEN
(1770-1827)
arr. ALC

Piano *pp*

6 11 16 21 26

جدول فرکانس های هر نت:

Note	Hz	Note	Hz	Note	Hz	Note	Hz	Note	Hz	Note	Hz
C1	32.7	C2	65.4	C3	130.8	C4	261.6	C5	523.3	C6	1046.5
C#1	34.6	C#2	69.3	C#3	138.6	C#4	277.2	C#5	554.4	C#6	1108.7
D1	36.7	D2	73.4	D3	146.8	D4	293.7	D5	587.3	D6	1174.7
D#1	38.9	D#2	77.8	D#3	155.6	D#4	311.1	D#5	622.3	D#6	1244.5
E1	41.2	E2	82.4	E3	164.8	E4	329.6	E5	659.3	E6	1318.5
F1	43.7	F2	87.3	F3	174.6	F4	349.2	F5	698.5	F6	1396.9
F#1	46.2	F#2	92.5	F#3	185.0	F#4	370.0	F#5	740.0	F#6	1480.0
G1	49.0	G2	98.0	G3	196.0	G4	392.0	G5	784.0	G6	1568.0
G#1	51.9	G#2	103.8	G#3	207.7	G#4	415.3	G#5	830.6	G#6	1661.2
A1	55.0	A2	110.0	A3	220.0	A4	440.0	A5	880.0	A6	1760.0
A#1	58.3	A#2	116.5	A#3	233.1	A#4	466.2	A#5	932.3	A#6	1864.7
B1	61.7	B2	123.5	B3	246.9	B4	493.9	B5	987.8	B6	1975.5

برای نواختن کافیسیت معکوس این فرکانس ها را به pwm بدهیم و البته با رعایت فاصله زمانی بین هر نت. در واقع باید بعد از اجرای هر نت مقداری wait داشته باشیم تا آهنگ به خوبی شنیده شود.

مقدار wait ها و همینطور فرکانس ها در لینک زیر به طور دقیق بیان شده است:

<https://gist.github.com/spara/1832855>