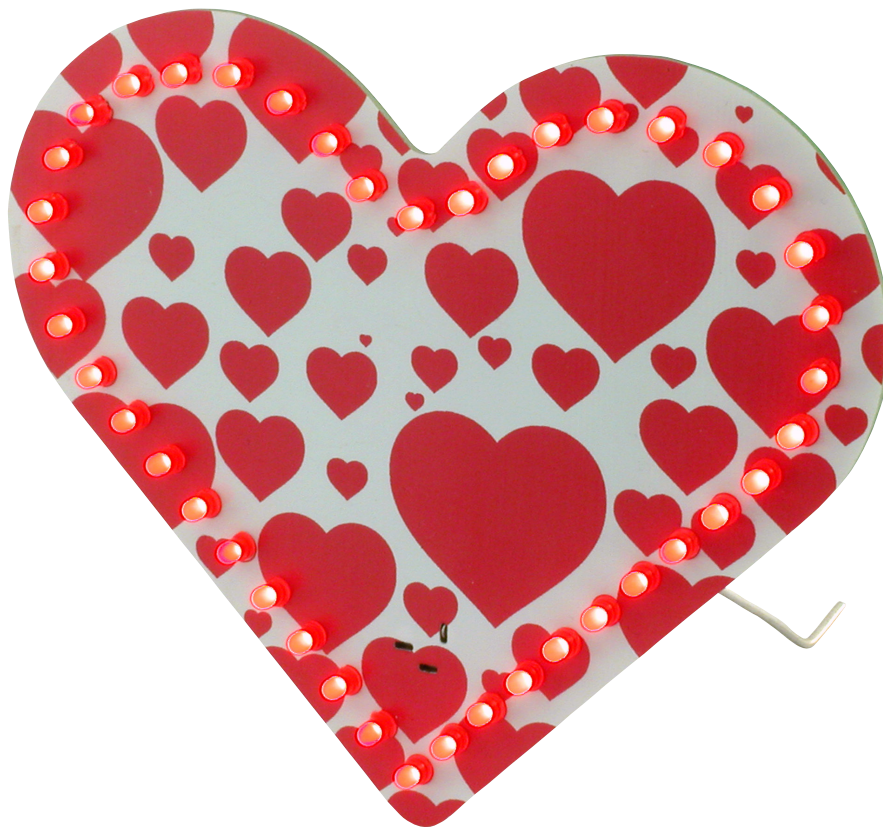


Pulsujące serce LED

Pulsujące serce to prezent idealny na walentynki, urodziny, imieniny, Dzień Kobiet itp. Można je również podarować bez specjalnej okazji. Jako symbol wyraża uczucie, a osobie obdarowanej zapewni dużą dawkę radości!

Chociaż „Pulsujące serce LED” opracowano z myślą o walentynkach, to można nim obdarować ukochaną osobę również przy innej okazji. Warto zwrócić uwagę na efekt wytwarzany przez 42 czerwone diody LED. Jest to **imitacja** bijącego serca – diody LED są rozjaśniane od stanu wyłączenia do pełnej jasności, a następnie są przyciemniane aż do wyłączenia. Ten cykl powtarza się. „Serce” wykonano z użyciem łatwo dostępnych, tanich elementów, co w połączeniu z odpowiednio zaprojektowanym obwodem drukowanym pozwala wykonać efekt również mniej wprawnym elektronikom.

Na **rysunku 1** pokazano schemat ideowy „Pulsującego serca LED”. Głównym elementem jest generator przebiegu trójkątnego z dwoma wzmacniaczami operacyjnymi. Układ US1B pracuje jako komparator, porównując napięcie odniesienia na wejściu odwracającym i z napięciem wyjściowym, doprowadzonym do wejścia nieodwracającego (sprężenie zwrotne uzyskiwane za pomocą rezystorów R18 i R19). Napięcie na wyjściu wzmacniacza US1B (pin 7) jest



bliskie dodatniego napięcia zasilającego lub masy.

Wzmacniacz operacyjny US1A pracuje w funkcji integratora. Napięcie na jego wyjściu zmienia się tak, aby na jego wejściu odwracającym napięcie zawsze było równe potencjałowi sztucznej masy zrealizowanej

za pomocą rezystorów R15 i R16. Ponieważ napięcie na wyjściu US1B przybiera jedną z dwóch wartości, przez rezystor R20 będzie płynął prąd o stałym natężeniu, ale o zmieniającym się kierunku. Ten prąd będzie na przemian ładował i rozładowywał kondensator C1.

Dodatkowe materiały do pobrania ze strony www.media.avt.pl

W ofercie AVT* AVT-5670

Wykaz elementów:

R1...R14: 510 Ω
R15, R16: 10 kΩ
R17: 220 Ω
R18: 100 kΩ
R19, R20: 47 kΩ
C1, C2: 47 μF
D1...D42: LED czerwona 3 mm
US1: LM358
T1: BC817
Gniazdo zasilania DC2,1/5,5

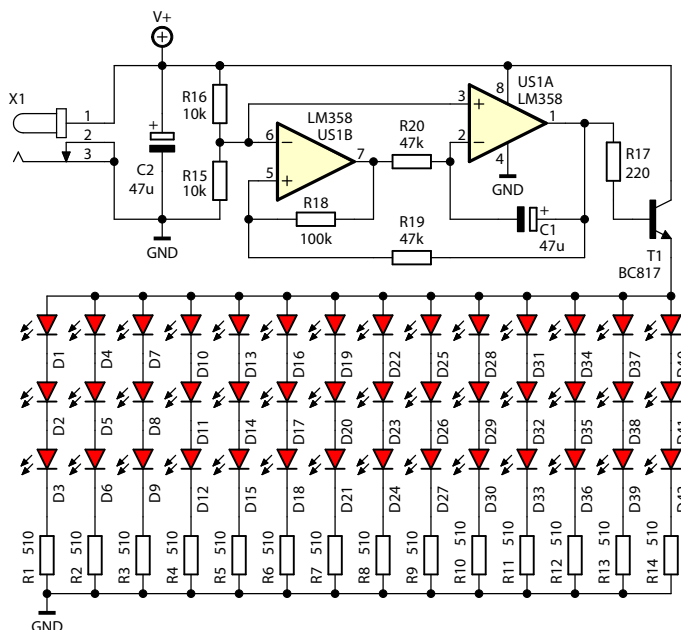
Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu. Wymagana umiejętność lutowania!

Podstawowa wersja zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie KIT-em (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] - jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wzlutować w dołączoną płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu.

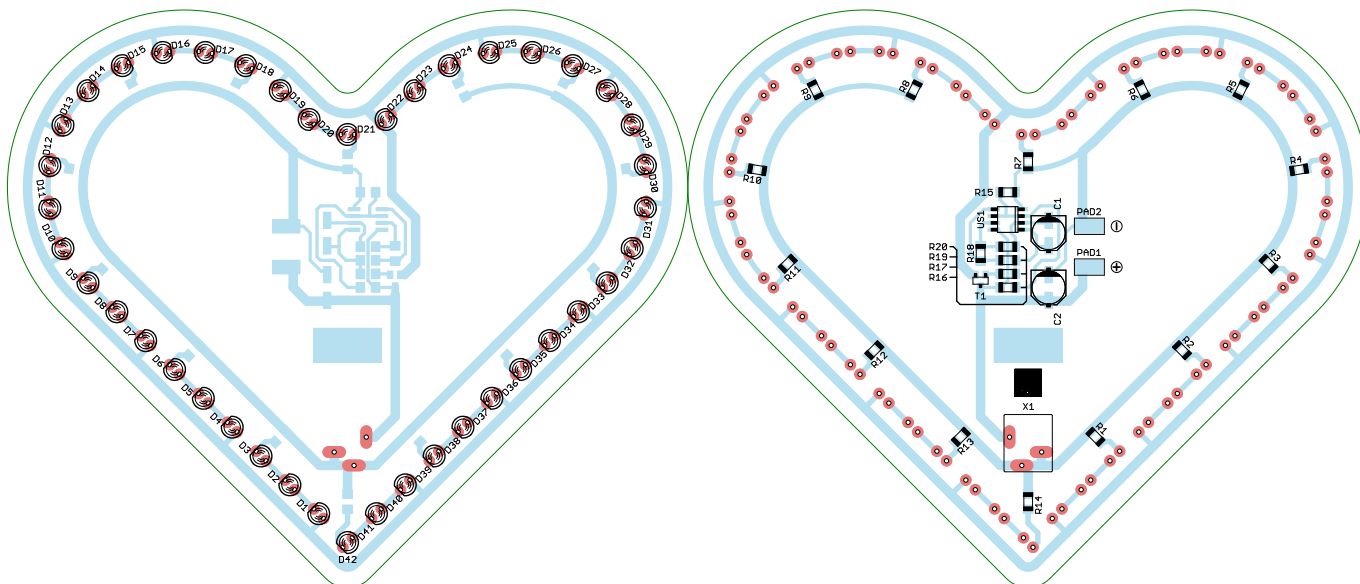
Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:

- wersja [C] - zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wzlutowane w płytkę PCB)
 - wersja [A] - płytkę drukowaną bez elementów i dokumentacji
- Kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, mają następujące dodatkowe wersje:
- wersja [A*] - płytkę drukowaną [A] + zaprogramowany układ [UK] i dokumentacja
 - wersja [UK] - zaprogramowany układ

Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz!
<http://sklep.avt.pl>. W przypadku braku dostępności na <http://sklep.avt.pl>, osoby zainteresowane zakupem płytek drukowanych (PCB) prosimy o kontakt via e-mail: kity@avt.pl.



Rysunek 1. Schemat ideowy „Pulsującego serca LED”



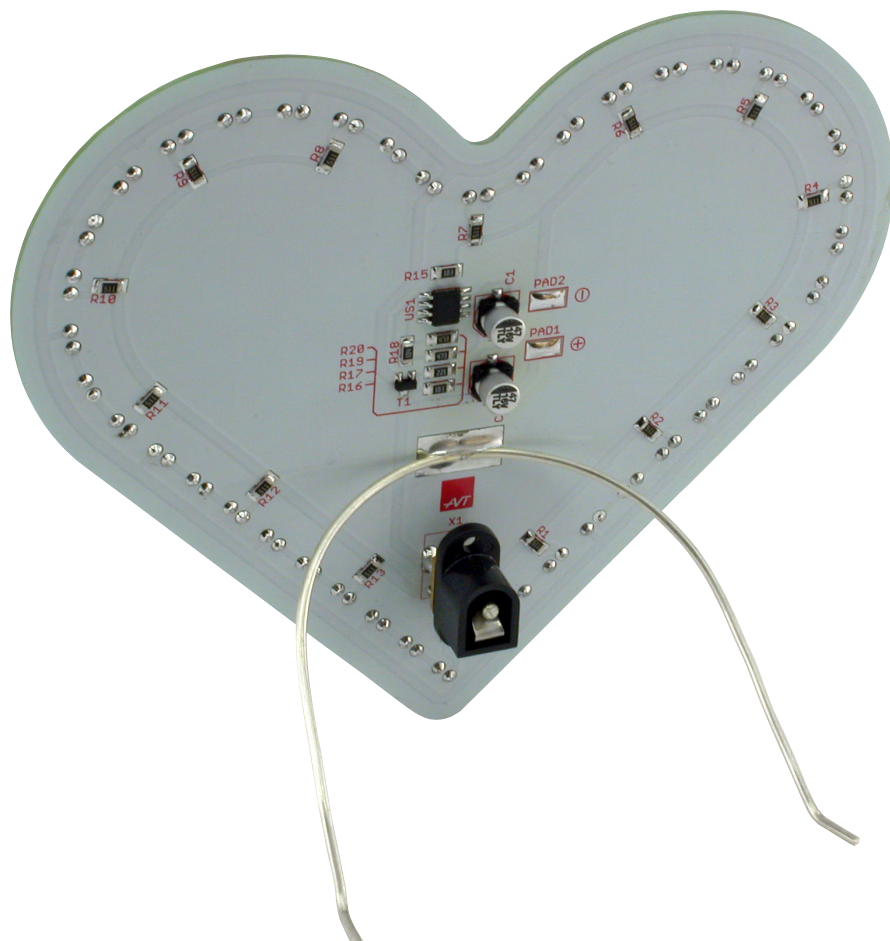
Rysunek 2. Schemat montażowy „Pulsującego serca LED”

Aby zmienić częstotliwość generowanego przebiegu, można zmienić wartość rezystora R20 lub kondensatora C1. Aby zmienić amplitudę (szerokość pętli histerezy) generowanego przebiegu, należy zmienić wartość rezystora R18. Efektem tej zmiany będą przesunięte progi wygaszania i załączania LED. Do wyjścia wzmacniacza operacyjnego US1A jest dołączony tranzystor T1 przez rezystor R17 ograniczający prąd jego bazy. Ten tranzystor steruje pracą 42 czerwonych diod LED pogrupowanych po 3 w gałęzi.

Zasilanie stanowi zasilacz napięcia stałego 12 V. Dobrym rozwiązaniem jest użycie wtyczkowego zasilacza impulsowego.

Schemat montażowy „Pulsującego serca LED” zamieszczono na **rysunku 2**. Wykonano je z elementów SMD, co wymaga nieco wprawy przy lutowaniu. W montażu pomocną będzie fotografia. „Serce” nie wymaga uruchamiania. Zmontowane ze sprawnych elementów będzie działało natychmiast po włączeniu zasilania. Płytkę zasilają się za pomocą gniazdka przylutowanego od strony lutowania. Aby zmniejszyć „wywrotność” płytki o tak specyficznym kształcie, warto wykonać ze srebrzonego drutu nóżkę wygiętą w kształt podkowy. Taki element należy przylutować do odkrytego pola miedzi tuż nad gniazdem zasilania (**fotografia 3**).

Mavin
mavin@op.pl



Fotografia 3. Wykonanie podpórki „Serca”

REKLAMA

Wydanie specjalne „Raspberry Pi” to polski przekład światowego bestsellera na temat słynnego minikomputera

www.UlubionyKiosk.pl

