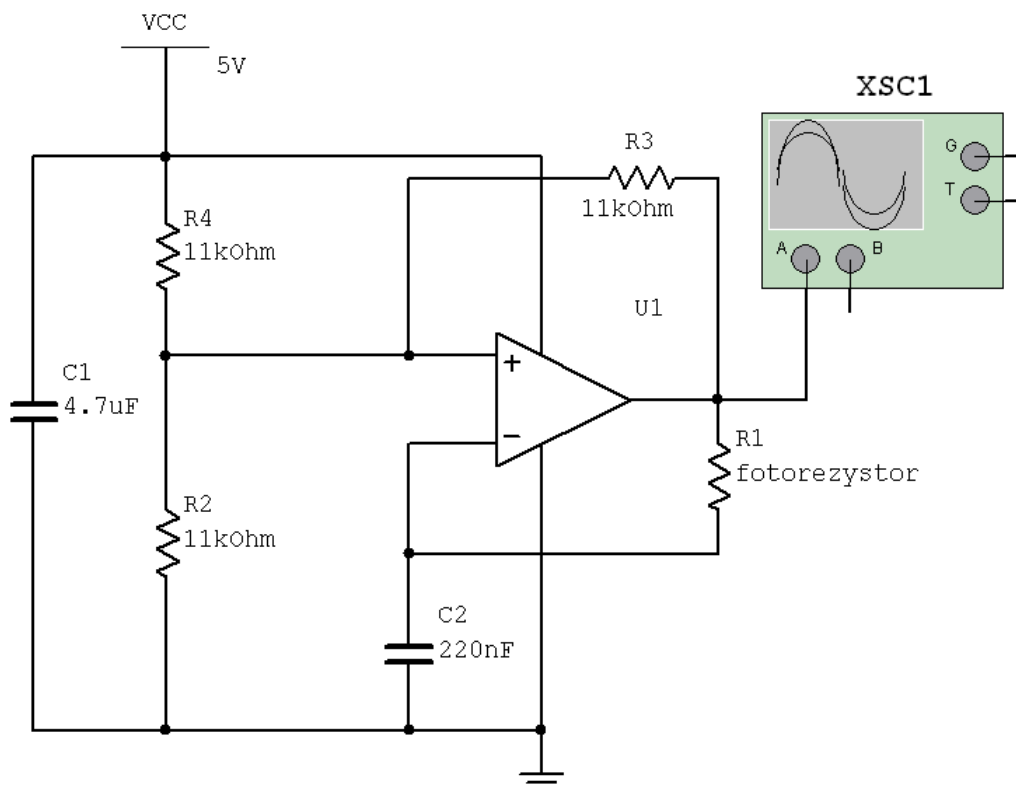


## 1. Przebieg ćwiczenia.

### 1.1. CZĘŚĆ 1 - Generator częstotliwości sterowany natężeniem światła

1.1.1. Układ pokazany na Rys. 1 zbudować na płytce prototypowej (układ wyprowadzeń wzmacniacza w załączonej nocy katalogowej, na stanowisku dostępna powinna być też instrukcja pomocna w identyfikacji poszczególnych elementów budowanego układu).



Rysunek 1. Generator częstotliwości sterowany natężeniem światła

#### UWAGI:

*Teoretycznie można sobie zadać pytanie:*

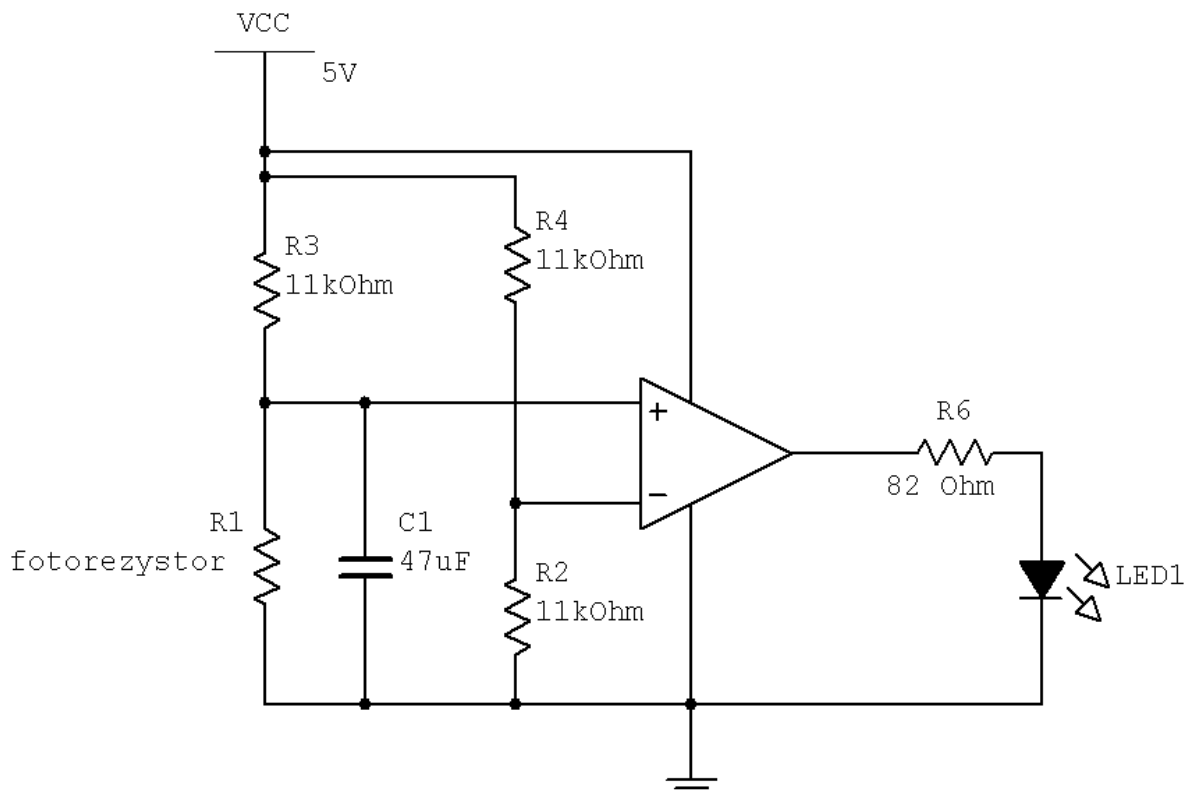
*Po co tworzyć układy przetwarzające wielkość mierzoną na częstotliwość, skoro np. w tym przypadku o natężeniu światła mówi nam wprost rezystancja fotorezystora lub niemal wprost napięcie na nim?*

*Odpowiedź jest następująca: Informacja niesiona w postaci częstotliwościowej jest znacznie mniej podatna na zakłócenia, przede wszystkim szumy zasadniczo wpływające na amplitudę. Ponadto częstotliwość należy do wielkości najłatwiej mierzalnych i te właśnie dwa fakty uzasadniają popularność przetworników wielkość mierzona - częstotliwość*

1.1.2. Używając oscyloskopu sprawdzić czy układ zgodnie z założeniami, tzn. czy zmienia częstotliwość generowanego sygnału w zależności od natężenia światła padającego na fotorezystor.

## 1.2. CZĘŚĆ 2 - Włacznik zmierzchowy

1.2.1. Układ pokazany na Rys. 2 zbudować na płytce prototypowej.



Rysunek 2. Włacznik zmierzchowy

1.2.2. Sprawdzić czy układ działa zgodnie z założeniami (czyli włącza diodę po zasłonięciu fotorezystora).

1.2.3. Odpowiedzieć na pytanie: Po co w układzie wprowadzony jest kondensator C1 i w związku z tym, jak zmieniłoby się działanie układu, gdyby go usunąć?

## 2. Literatura

- [1] Górecki P.: *Wzmacniacze operacyjne*, Wydawnictwo btc, Warszawa 2004
- [2] Mancini R.(ed.): *Op amps for everyone*, Texas Instruments 2003
- [3] Tumański S.: *Technika pomiarowa*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007

Opracowanie ćwiczenia: Seweryn Lipiński