Borys Staszczak 248958

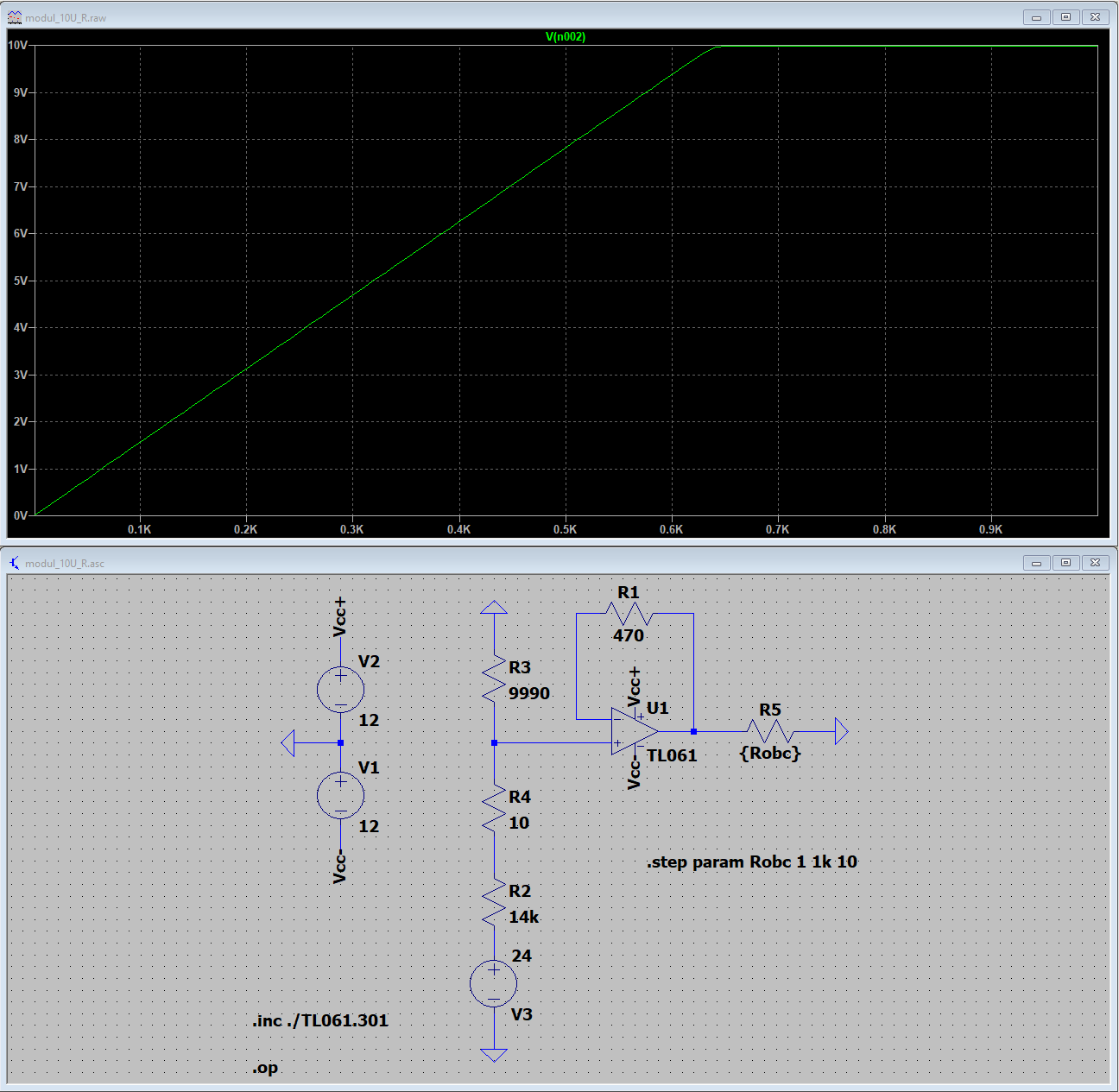
PN 11:30 TP

**Sprawozdanie 2**

1. **Wstęp**

Celem ćwiczenia było przygotowanie i wykonanie symulacji modułu 0-10V oraz przygotowanie i wykonanie symulacji różnych konfiguracji kluczy NPN i PNP.

1. **Moduł 0-10V**

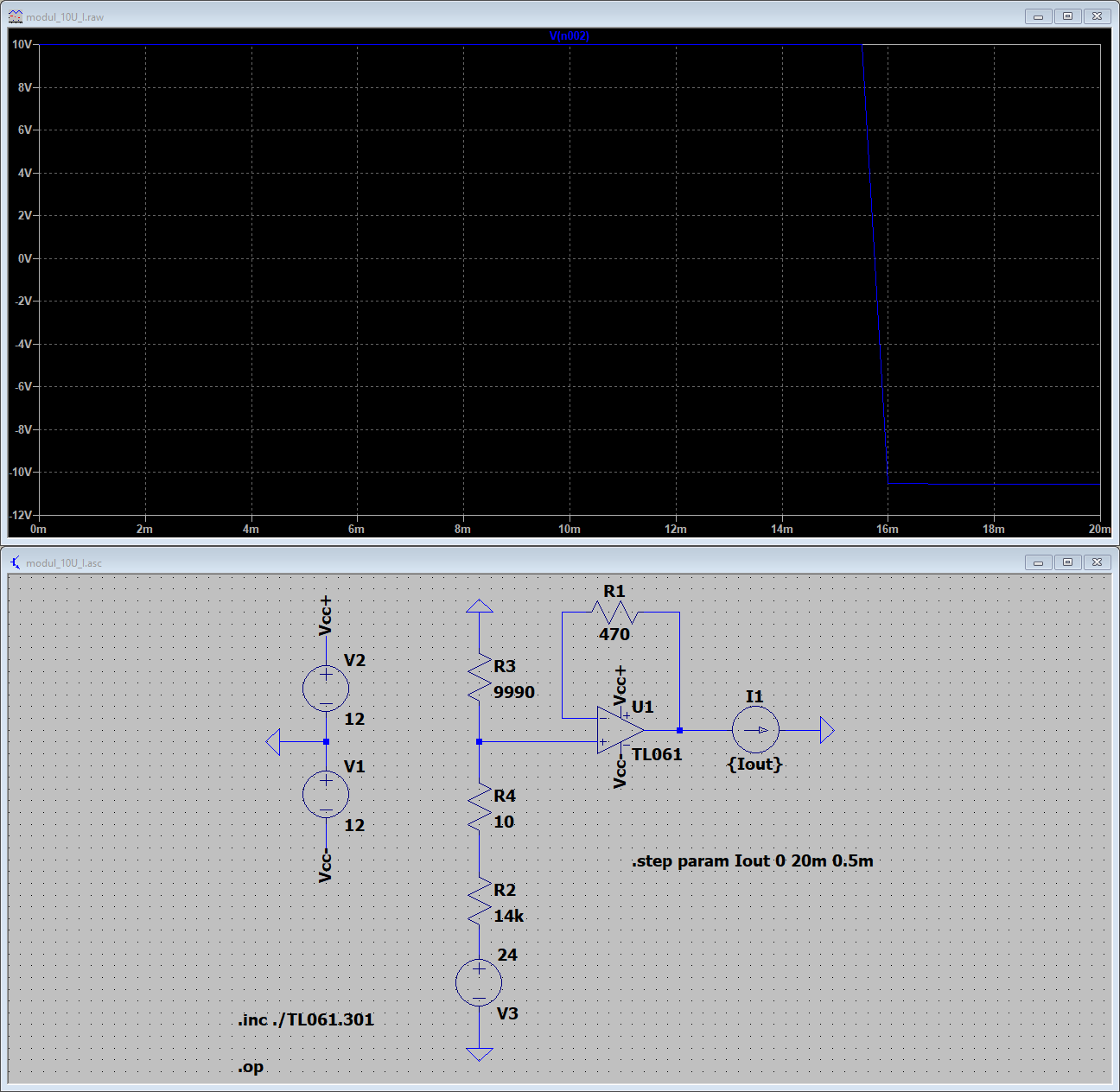


Rysunek 1 Uwy(Robc)

Rezystory R3 i R4 składają się na potencjometr 10kΩ ustawiony na 99.9%, dla którego wyliczono rezystor R1, na którym pojawi się spadek napięcia 14V. Pozwoli to uzyskać 10V na wyjściu umożliwiając regulację napięcia potencjometrem w zakresie 0-10V.

Napięcie stabilizuje się dla obciążenia o wartości . Stąd można wyliczyć maksymalny prąd wyjścia.

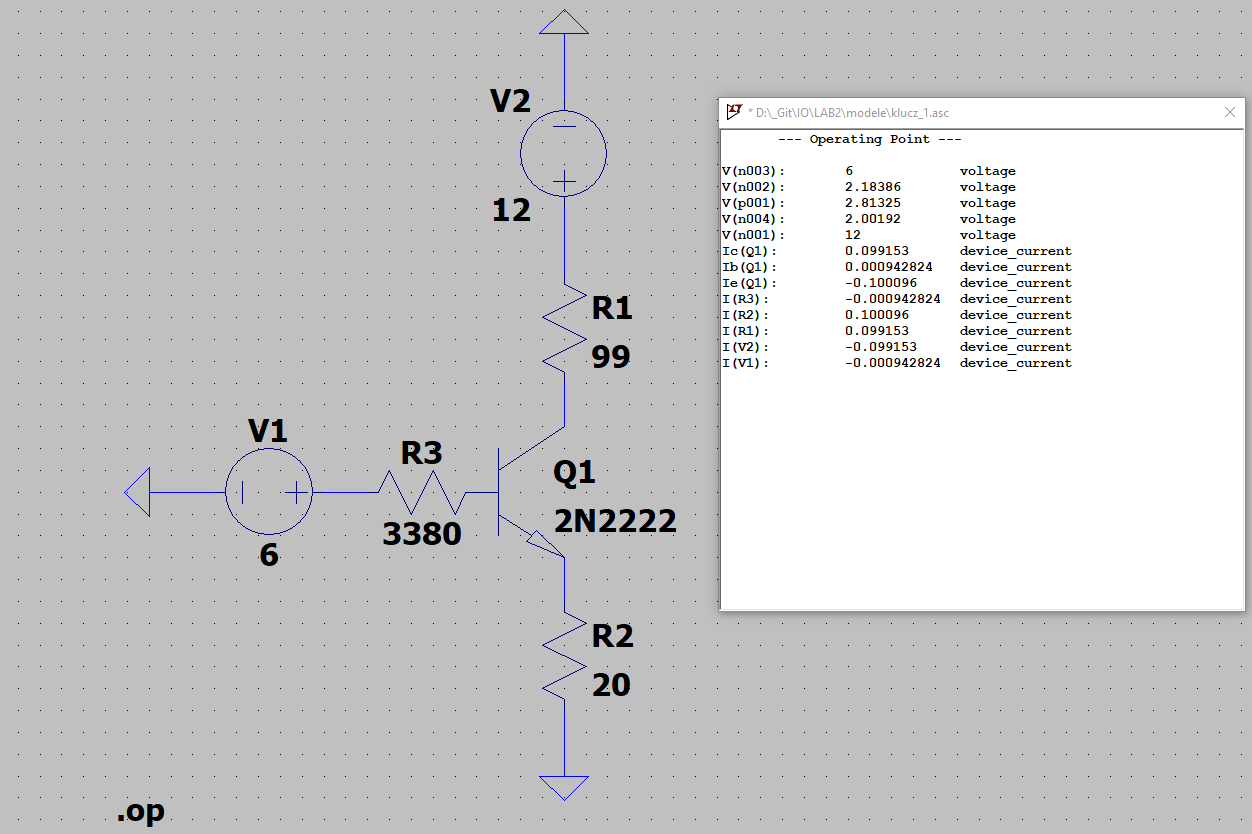
Można również wyliczyć maksymalną moc wyjścia.



Rysunek 2 Uwy(Iwy)

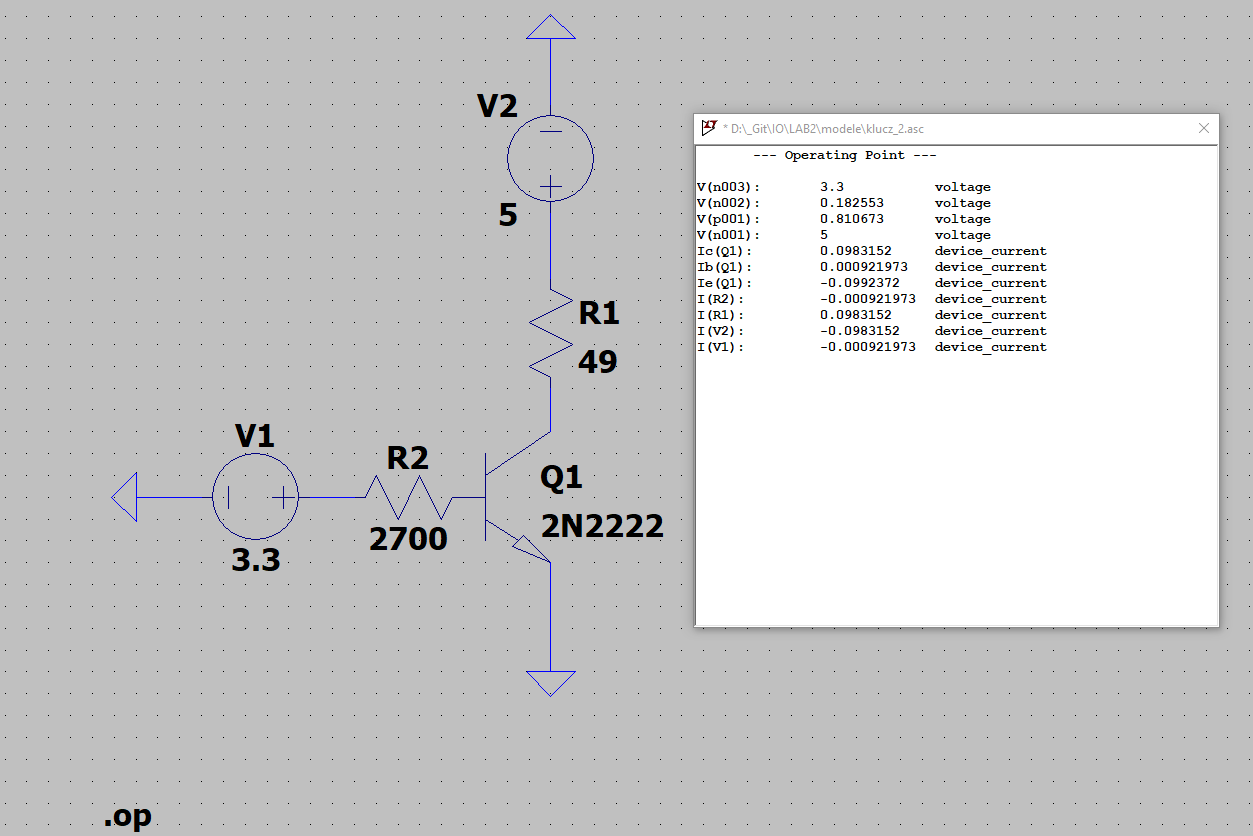
1. **Klucze NPN oraz PNP**
   1. Klucze NPN

Tranzystor 2N2222

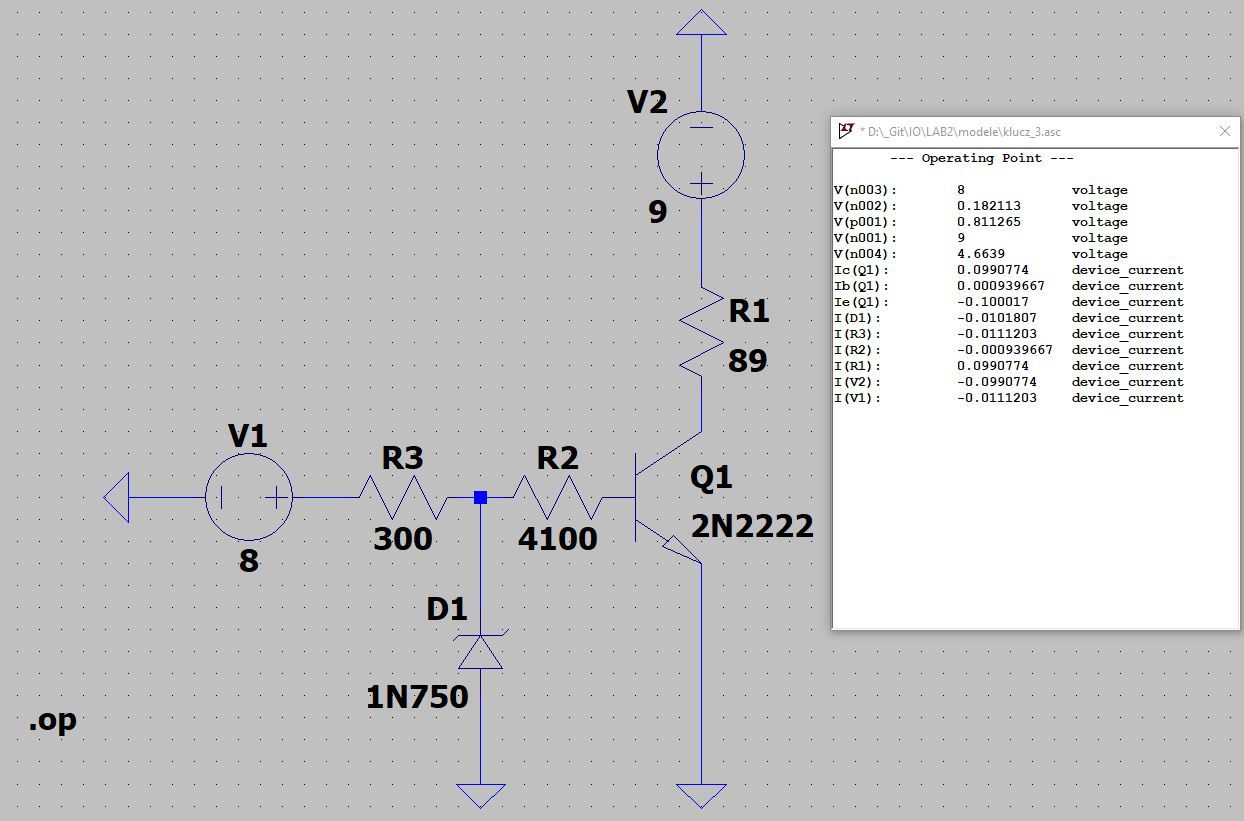


Rysunek 3 Klucz NPN nr. 1

Przyjęto wartość rezystora .



Rysunek 4 Klucz NPN nr. 2

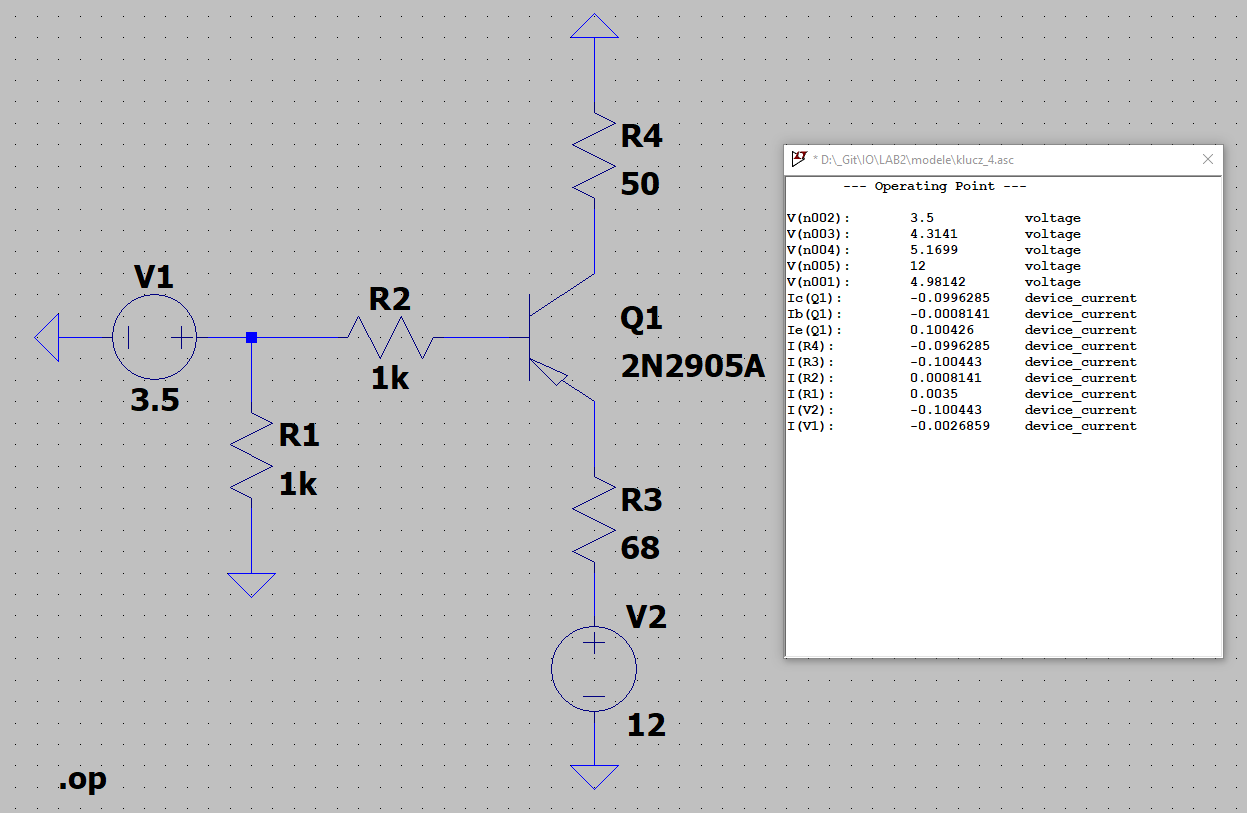


Rysunek 5 Klucz NPN nr. 3

Wykorzystano diodę 1N750, której napięcie zenera wynosi Uz=4.7V, a także przyjęto Iz=0.01A.

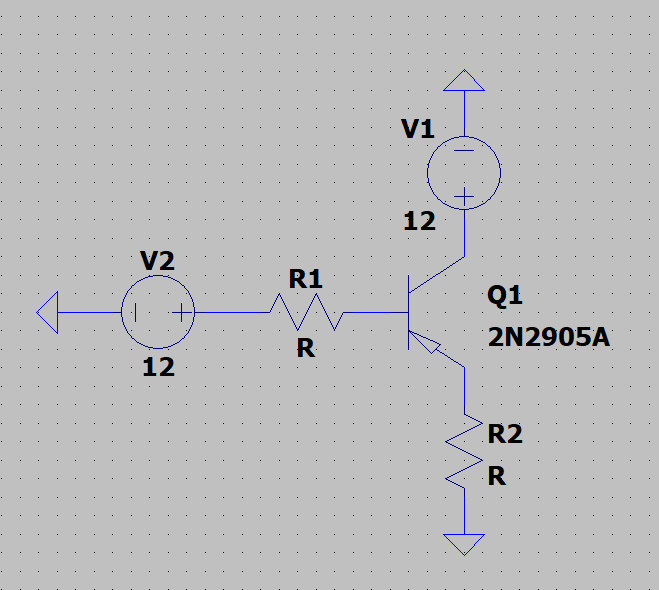
* 1. Klucze PNP

Tranzystor 2N2905A



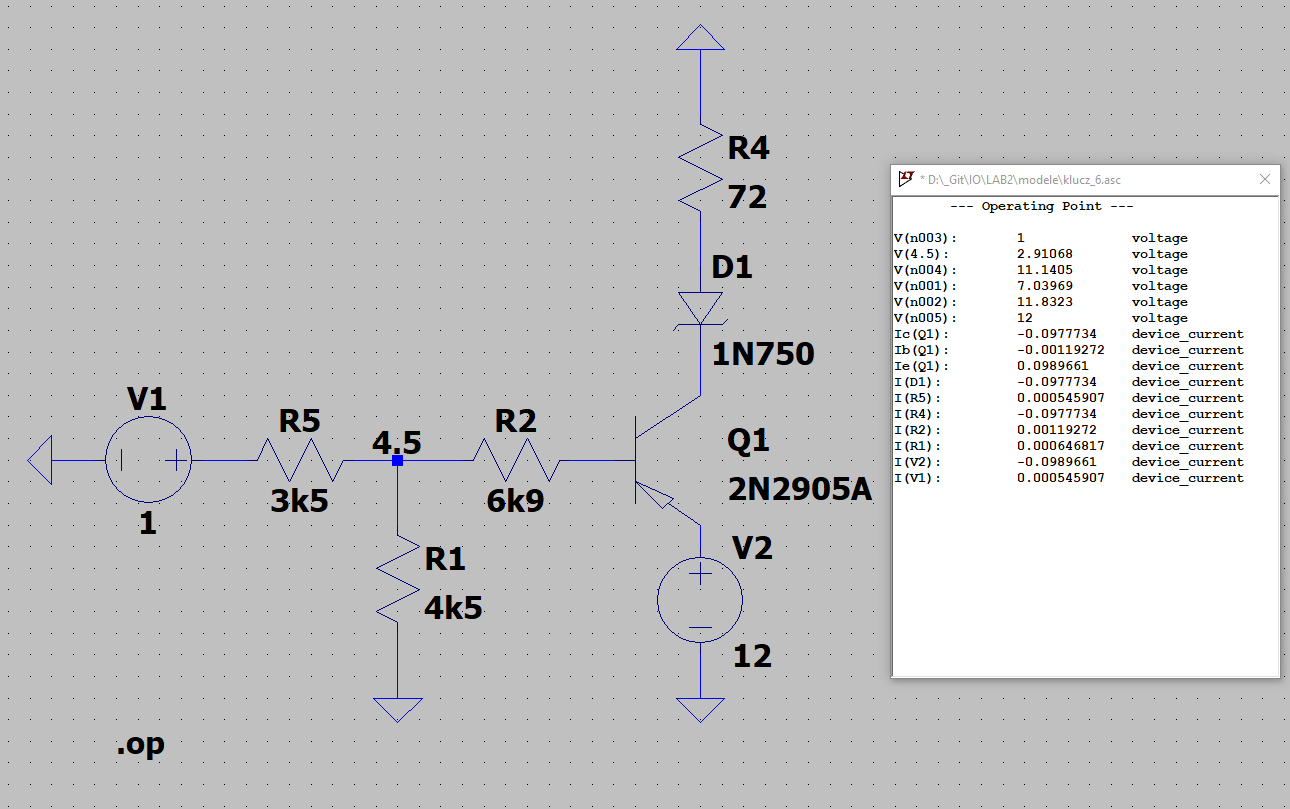
Rysunek 6 Klucz PNP nr. 1

Przyjęto wartość rezystora dzięki czemu było możliwe wyznaczenie pozostałych wartości rezystorów. Przyjęto również , rezystor ten nie ma wpływu na działanie układu.



Rysunek 7 Klucz PNP nr. 2

W kluczu PNP nr. 2 nie popłynie prąd ze względu na brak spadku napięcia między emiterem a bazą. Taki układ nie będzie działać.



Przyjęto diodę zenera 1N750, której napięcie zenera wynosi . Rezystory R2 i R1 potraktowano jako dzielnik napięcia.

1. **Wnioski**

Symulacja przygotowanego modułu 0-10V potwierdza poprawność jego przygotowania. Układ ma parametry zgodne z obliczeniami.

Na parametry klucza nie ma dużego wpływu sam tranzystor, a przede wszystkim dobrane do niego elementy.