



Nazwa: Compare/Porównaj

Wyjaśnienie: Porównaj wprowadzany numer z ustalonym numerem.

Jak używać: Kiedy chcesz żeby coś się wydarzyło gdy wartość jest poniżej, powyżej lub równa drugiej określonej wartości.

Na przykład:

- 1) Jeżeli jest zbyt gorąco (temperatura jest powyżej określonej wartości), włącz alarm;
- 2) Jeśli licznik doliczy do 3, pokaż uśmiechniętą buźkę.

Jak to działa:



Wejście to wartość mająca być porównana. Wybierz "<", ">", "=", "≠", "≤", "≥".
Jeśli wartość spełnia warunek, węzeł wyświetli "tak"; w przeciwnym razie wyświetli "nie".



Kiedy temperatura ponad 30 (stopni Celsjusza), uruchom alarm.

Wskazówki:

- 1) Jeśli wejście jest łańcuchem znaków a nie liczbą, to węzeł spróbuje przekonwertować go na numer. W przeciwnym wypadku wyświetli "nie".
- 2) Jeśli wejście jest obiektem, wejście zawsze wyświetli "nie".



Nazwa: Number/ Numer

Wyjaśnienie: Podaj liczbę jako stałą lub pod pewnymi warunkami.

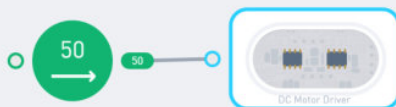
Jak używać: Kiedy chcesz żeby coś się wydarzyło, kiedy wartość jest poniżej, powyżej lub równa określonej wartości. Na przykład:

- 1) Ustaw parametr innego węzła, np. prędkość obrotowa silnika;
- 2) Gdy coś się wydarzy, niech inny parametr węzła zmieni się na pewną wartość, np. gdy jest wyższa temperatura, silnik wentylatora obraca się z wyższą prędkością.

Jak to działa:



Liczba ustawiona w panelu konfiguracyjnym zostanie wysłana na wyjście. Jeśli podano dane wejściowe, wartość jest wysyłana tylko wtedy, gdy wejście wyświetla "tak". W przeciwnym razie wyjście wyświetli "nie".



Przykład: ustaw prędkość napędu (silnika DC) na 50.



Przykład: Gdy wartość czujnika światła przekracza 50, ustaw prędkość silnika na 70.



Nazwa: Compute/Obliczać

Wyjaśnienie: Wykonaj operację arytmetyczną (+, -, *, /) na wejściu.

Jak używać: Węzeł "Oblicz" pomoże w przypadku, gdy chcesz aby twój wynalazek reagował na najmniejsze zmiany w temperaturze lub np. aby samochód się poruszał i przyspieszał, gdy kolor jest niebieski. Węzeł "Oblicz" może: 1) wzmocnić wejście do pewnego współczynnika 2) podać wartość początkową wejścia, dodając ją do stałej liczby 3) liczyć liczby w cyklu za pomocą operatora "mod".

Jak to działa:



Wybierz operator("+", "-", "*", "/") i operand (liczba, którą chcesz dodać lub odjąć). Wyjście będzie obliczeniem wejściowym ze skonfigurowanym operandem.



Wskazówki:

- 1) Jeśli wejście jest łańcuchem znaków, węzeł spróbuje przekonwertować go na numer; jeśli nie, to wyjście będzie wyświetlać "nie".
- 2) Jeśli wejście jest obiektem, wyjście zawsze będzie wyświetlać "nie".
- 3) Jeśli nie będzie danych z wejścia, wyświetli "nie".



Nazwa: Interval/interwał

Wyjaśnienie: Powtarza wyjście wielokrotnie, w określonym przedziale czasu.

Jak używać: Dane wyjściowe węzła interwałowego zmieniają się samoczynnie między "tak" i "nie". Jest to przydatne, gdy:

- 1) Chcesz zrobić migające światło lub podrygującego robota;
- 2) Chcesz zrobić coś okresowo, np. zdjęcie co 30 sekund.

Jak to działa:



W panelu konfiguracyjnym wybierz liczbę sekund.



Przykład: migające światło.



Przykład: "pikanie" alarmu kiedy temperatura wyniesie powyżej 30 stopni.

NOT

Nazwa: Not/Nie

Wyjaśnienie: TAK do NIE i NIE do TAK

Jak używać: Logiczne "NOT/NIE" oznacza "jeśli nie", "inaczej" lub "w przeciwnym razie". Odwraca dane wejściowe z "tak" na "nie" i "nie" na "tak". Przydatny w przypadkach, takich jak:

- 1) Wykonaj czynność, kiedy przycisk jest "NOT/NIE" naciśnięty.
- 2) Jeśli węzeł Interwał jest odwrócony na "nie", wykonaj inną czynność.

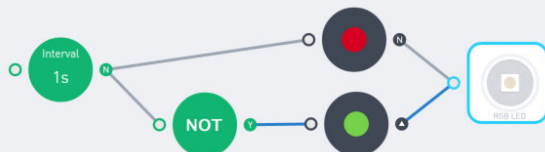
Jak to działa:



Podłącz wejście i uzyskaj przeciwny wynik.



Przykład: jeśli przycisk włączony, zapal czerwone; w przeciwnym razie zielone.



Kolor zmienia się pomiędzy czerwonym a zielonym.

AND

Nazwa: And/I

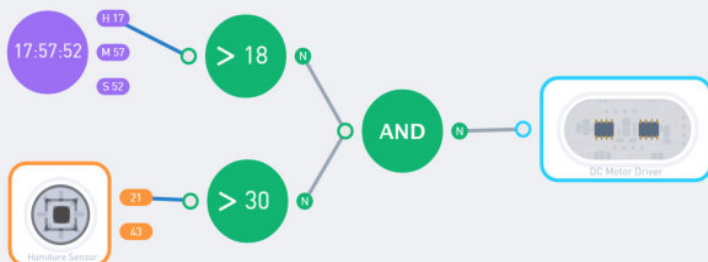
Wyjaśnienie: Tak jeżeli wszystkie wejścia są TAK/YES.

Jak używać: Logiczny węzeł "AND/I" wysyła "tak" tylko wtedy, gdy wszystkie źródła wejściowe wyświetlają "tak". Może być stosowany w sytuacjach takich jak:
1) Jeżeli temperatura pokoju jest wysoka "AND/I" jest po 6:00, włącz wiatrak.

Jak to działa:



Węzeł "AND/I" wysyła "tak", gdy wszystkie źródła danych wejściowych są uznawane za "tak".



Przykład: W upalny wieczór, kiedy temperatura przekracza 30 stopni i jest po 18:00 wieczorem włącz wentylator (podłączony do silnika).

OR

Nazwa: Or/Lub

Wyjaśnienie: TAK, jeśli dowolne z wejść to TAK.

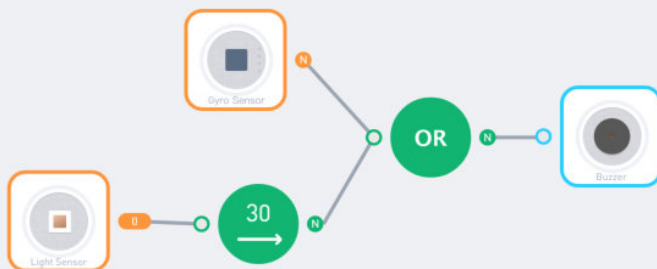
Jak używać: Logiczny węzeł "OR/Lub" wyświetla "tak", jeśli którekolwiek ze źródeł wejściowych wysyła wartość "tak". Może być używany:

- jeśli jest światło (szuflada jest otwarta), włącz alarm, lub;
- jeśli żyroskop jest wstrząśnięty (wynalazek jest przenoszony przez kogoś), również włącz alarm.

Jak to działa:



Węzeł "OR" pokaże na wyjściu "tak", gdy źródło choć jednego wejścia będzie "tak".



Przykład: urządzenie alarmujące, które alarmuje po wystawieniu na działanie światła (wartość czujnika > 30) lub gdy jest ono przemieszczane (żyroskop jest wstrząśnięty).

Wskazówki:

W rzeczywistości bardzo często nie potrzebujesz węzła "OR", ponieważ logika "OR" jest umieszczana wewnątrz wejścia większości węzłów.



Nazwa: Toggle/Przełącz

Wyjaśnienie: Kiedy przycisk aktywowany przełącz między TAK i NIE.

Jak używać: Węzeł "Toggle/Przełącz" przełącza się pomiędzy "yes/tak" i "no/nie". Możesz go użyć do:

- zamiany przycisku na przełącznik. Wciśnij, zapal światła (bez potrzeby trzymania palca na przycisku); naciśnij ponownie, światła zgasną.

Jak to działa:



Kiedy dane wejściowe zmieniają się z "nie" na "tak" (nazywamy to "zbocze narastające" w elektrotechnice), dane wyjściowe będą zmieniać się między "tak" a "nie".



Przykład: użyj przycisku jak przełącznika.



Nazwa: Counter/Licznik

Wyjaśnienie: Kiedy licznik jest aktywny dodaje wartość = 1.

Jak używać: Węzeł "Licznik" przechowuje liczbę do zliczania; powiększa liczbę za każdym razem, gdy wejście zmienia się z "no/nie" na "yes/tak". Jest to przydatne, gdy chcesz:

- 1) Zachować liczbę czegoś, na przykład, ile razy żyroskop zostanie potrząśnięty;
- 2) Stworzyć stoper: policzyć ile sekund trwało wydarzenie;
- 3) Stworzyć timer: pozwól, aby coś się wydarzyło po upływie określonego czasu.

Jak to działa:

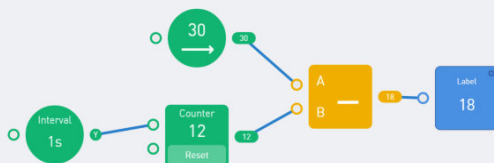


Kiedy wejście zmienia się z "nie" na "tak", do liczby wyświetlanej w węźle dodamy 1 a sumę wyślemy do wyjścia.

Jeśli naciśniesz przycisk "reset", liczba zostanie zresetowana do zera; to samo stanie się, jeśli wejście "RESET" zmieni się z "nie" na "tak".



Przykład: policz długość czasu, w którym pomieszczenie wypełnione jest ludźmi (za pomocą czujnika PIR "czujnika ludzi"). Wynik jest wyrażony w sekundach.



Przykład: odliczanie, użyj COMPUTE + node.



Nazwa: Hold/Wstrzymaj

Wyjaśnienie: Pozostaw dane wejściowe bez zmian przez pewien czas.

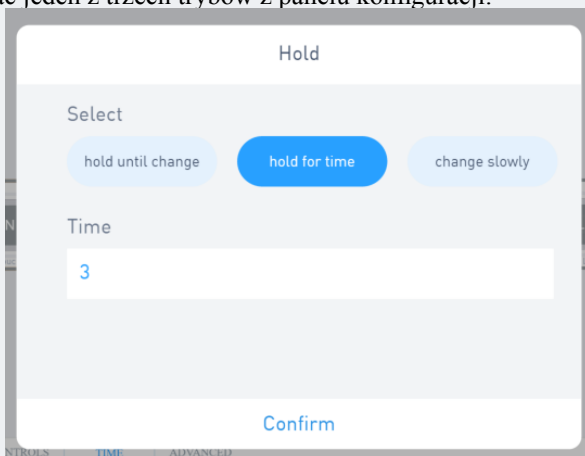
Jak używać: Moduł brzęczyka zagra melodię, gdy potrząsniesz żyroskopem. Tak szybko, jak wynalazek przestanie być potrząsany, melodia przestanie grać. Aby piosenka grała dalej, na jakiś czas musisz "HOLD/ZATRZYMAĆ" sygnał "żyroskop się trzęsie". HOLD może:

- 1) Zachować wartość wejściową, dopóki nie pojawi się inna wartość nie będąca "nie"
- 2) Utrzymać wartość wejściową na niezmiennym poziomie przez pewien czas;
- 3) Pozwolić, aby wartość wejścia zmieniała się stopniowo.

Jak to działa:



Możesz wybrać jeden z trzech trybów z panelu konfiguracji.



Hold

Select

hold until change hold for time change slowly

Time

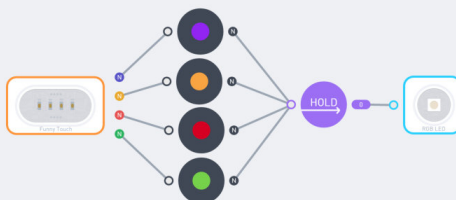
3

Confirm

CONTROLS TIME ADVANCED

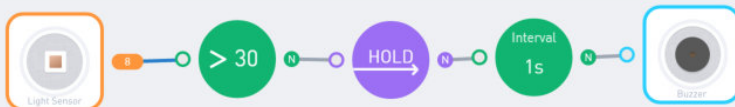


Tryb pierwszy, Wstrzymaj do zmiany. Wejście będzie przechowywane, dopóki nie pojawi się inne wejście (np. smutna twarz zastąpi uśmiechniętą twarz). Innymi słowy, wynik może być dowolną wartością poza "nie".



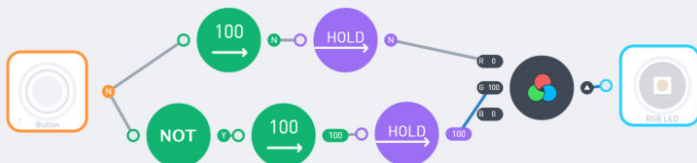
Przykład: policz długość czasu, w którym pomieszczenie wypełnione jest ludźmi (za pomocą czujnika PIR). Wynik jest wyrażony w sekundach.

Tryb drugi, wstrzymaj przez czas. Dane wejściowe pozostaną niezmienione przez pewien okres czasu. W tym czasie wszelkie inne wartości wejściowe będą ignorowane. Jeśli upłynął okres wstrzymania, a wejście nadal wyświetla "nie", to wyjście zostanie ustawione na "nie".



Przykład: alarmujące urządzenie, które emituje sygnał dźwiękowy 3 sekundy po wykryciu światła.

Tryb trzeci. Zmień powoli. Wyjście zmienia się zgodnie z wejściem, ale jeśli wejście jest liczbą, w każdej sekundzie zmiana nie będzie większa niż podana liczba.



Przykład: Po naciśnięciu przycisku, światło powoli zmienia kolor z zielonego na czerwony (numer konfiguracji węzła HOLD ustawiony jest na 3).



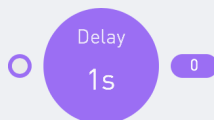
Nazwa: Delay/Opóźnienie

Wyjaśnienie: Zrób to po pewnym czasie.

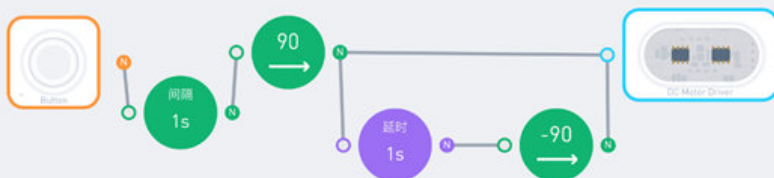
Jak używać: Węzeł opóźniający pobiera dane wejściowe i wysyła je do wyjścia po określonym czasie. Jest to przydatne, gdy:

- 1) Chcesz, aby coś się stało po wydarzeniu, ale po pewnym czasie;
- 2) Chcesz, aby coś się stało po wydarzeniu, ale po pewnym czasie wydarzy się coś innego po wydarzeniu.

Jak to działa:



Każde wejście zostanie wysłane do wyjścia po pewnym czasie (podanym w panelu konfiguracyjnym).



Przykład: Po naciśnięciu przycisku obróć silnik, a następnie obróć go w odwrotną stronę po 1 sekundzie.

Wskazówki:

Prostym sposobem na zrozumienie węzła "DELAY/OPOŹNIENIE" jest zrozumienie, że dane wyjściowe są zawsze po kilku sekundach za danymi wejściowymi.



Nazwa: Average/Średni

Wyjaśnienie: Średnia w pewnym okresie.

Jak używać: Wyobraź sobie, że chcesz zbudować urządzenie alarmujące matkę za każdym razem, gdy dziecko płacze, używając wartości ruchu (przyspieszenia) wykrywanego przez czujnik żyroskopu. Ale jeśli alarm włącza się za każdym razem gdy są zakłócenia (np. gdy dziecko odwraca rękę), matka oszaleje. Użycie "Average/średniego" węzła, pozwoli wynikowi odzwierciedlić średnią wartości wejściowej w danym okresie, filtrując dane o szumach.

Jak to działa:



Wynik będzie średnią wartością danych wejściowych w danym okresie. Możesz ustawić czas (inżynierowie nazywają to oknem próbkowania), w którym chcesz wykonać średnią w panelu konfiguracyjnym.



Przykład: "niania", która alarmuje matkę gdy dziecko płacze (co sprawia, że żyroskop wykrywa wstrząsy przez pewien czas. Przyspieszenie Y służy do mierzenia trzęsienia).

Wskazówki:

1. Mniejsze okno próbkowania oznacza, że wyjście jest bardziej czułe na zmianę sygnału wejściowego.



Nazwa: Today/Dzisiaj

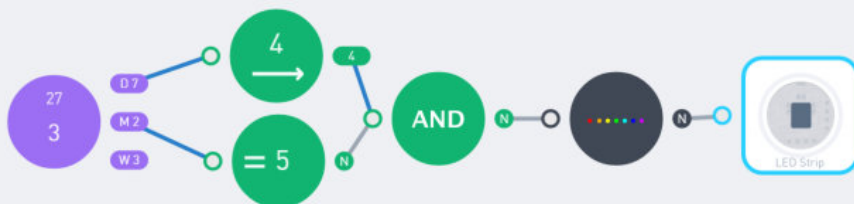
Wyjaśnienie: Pobierz dzisiejszą datę (rok, miesiąc, dzień).

Jak używać: Węzeł "TODAY/DZISIAJ" wyświetla dzisiejszy miesiąc, dzień miesiąca i dzień tygodnia. Może być używany do wykonania czynności w określonym dniu

Jak to działa:



W tym węźle są 3 wyjścia, a znaczenie jest proste: dzień miesiąca (D), miesiąc (M) i dzień tygodnia (W).



Przykład: rozświetl listwę led 4 maja.



Nazwa: Now/ Teraz

Wyjaśnienie: Podaj aktualną godzinę, minutę i sekundę.

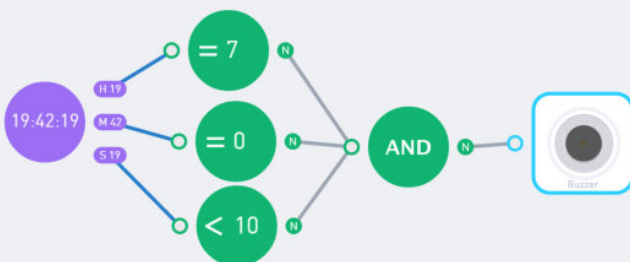
Jak używać: Węzeł "NOW/ Teraz" wyświetla bieżący czas w formacie godziny, minut i sekund. Może być używany do:

- 1) Wykonania czynności o określonej porze dnia;
- 2) Wykonania czynności co kilka sekund lub co minutę.

Jak to działa:



W tym węźle są 3 wyjścia, a znaczenie jest proste: godzina (H), minuta (M) i sekunda (S) aktualnego czasu.



Przykład: budzik, który dzwoni przez 10 sekund o 7:00.



Nazwa: Pulse/Puls

Wyjaśnienie: Wykonaj cykle wyjściowe po pewnym czasie.

Jak używać: Dane wyjściowe węzła PULSE zmieniają się wraz z czasem, zgodnie z przebiegiem określonym w panelu konfiguracyjnym. Może być używany do:

1) Wykonania "oddychającego" efektu światła/dźwięku/ruchu. Sprawí, że ruch będzie wyglądał gładko;

Jak to działa:

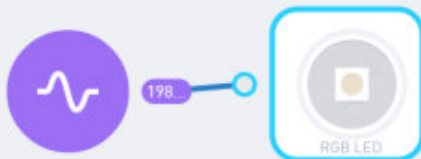


W panelu ustawień możesz ustawić następujące parametry generowanego impulsu:

1) Kształt fali: może to być "sinus", "kwadrat" i "trójkąt". Fala "sinus" wygląda jak pulsowanie: spowalnia w górnej i dolnej wartości. "Kwadrat" działa podobnie do notatki "INTERWAL", włącza się i wyłącza zgodnie z określoną wartością. "Trójkąt" jest bardziej stabilny przy zmianie, ale jedzie w przeciwną stronę, kiedy osiąga maksymalną i minimalną wartość.

2) Długość fali: czas w sekundach, w którym puls osiąga pełny cykl i zaczyna się powtarzać.

3) Amplituda: maksymalna wartość i (ujemna) minimalna wartość impulsu.



Przykład: pulsujące światło.



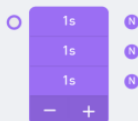
Nazwa: Sequence/Sekwencja

Wyjaśnienie: Wykonaj serię akcji zgodnie z ich czasem.

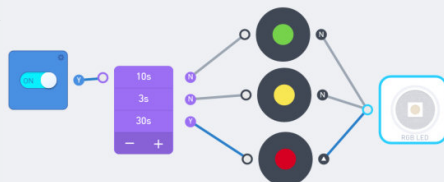
Jak używać: Węzeł "SEQUENCE" włącza każde wyjście jeden po drugim na okres czasu. Może być używany do:

- 1) zdefiniowania akcji jako serii ruchów, takich jak: potrząsające głowy lub machające dłońmi;
- 2) wykonania określonych działań, gdy spełniony jest określony warunek;

Jak to działa:



Podłącz czynność do wejścia węzła SEQUENCE, podłącz ruchy do każdego z wyjść. Stuknij cyfry w węźle tak aby ustawić czas trwania każdego wyjścia. Użyj znaku plus i minus, aby dodać/usunąć dane wyjściowe.



Przykład: światła drogowe świecące na zielono przez 10 sekund, świecące na żółto przez 3 sekundy i świecące na czerwono przez 30 sekund.



Przykład: gdy przed urządzeniem znajduje się osoba (wykryta przez czujnik PIR), potrząśnij głową kilkakrotnie potrząsając serwomechanizmem, podłączonym do portu 1; w przeciwnym razie potrząśnij głową na nie, kilkakrotnie potrząsając serwomechanizmem podłączonym do portu 2.

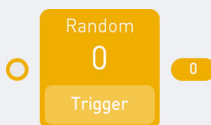


Nazwa: Random/Losowy

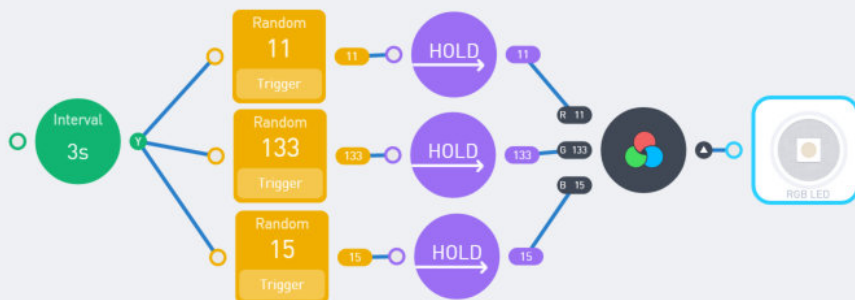
Wyjaśnienie: Stwórz nieregularne wyjścia za każdym razem.

Jak używać: Węzeł RANDOM może generować liczbę losową. Służy do stworzenia kostki lub uzyskania efektu, który za każdym razem daje inny wynik.

Jak to działa:



Wybierz zakres w którym ma być losowana liczba.
Naciśnięcie Trigger/Spust losuje liczbę.



Przykład: światło zmienia kolor losowo.



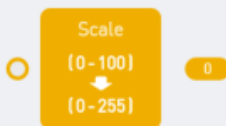
Nazwa: Scale/Skala

Wyjaśnienie: Mapuj dane wejściowe z jednego zakresu na inny.

Jak używać:

- 1) W przypadku, gdy podane dane wejściowe są w zakresie od 0-100, ale wyjście musi wynosić 0-255.
- 2) Gdy dane wejściowe zmieniają się zbyt równomiernie lub drastycznie, możesz skalować je dożądanego zakresu;

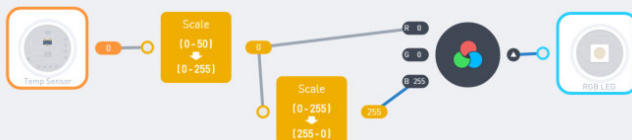
Jak to działa:



Ustaw dwa zakresy na panelu konfiguracji. Wejście zostanie przeskalowane zgodnie z ustawionym zakresem.



Przykład: wykonaj termometr. Temperatura (0 ~ 50) jest skalowana do kąta serwomechanizmu (0 ~ 70), który ma na sobie igłą działającą jak wskaźnik.



Przykład: Możesz użyć węzła Skalowanie, aby odwrócić wartość zmierzyc światło w zależności od temperatury. Kiedy jest gorący, staje się czerwony; gdy jest zimno, zmienia kolor na niebieski. Pierwszy węzeł SCALE skaluje zakres temperatury do 0 ~ 255 zakresu światła. Drugi węzeł SCALE powoduje, że "niebieska" wartość zmienia się w przeciwnym kierunku czerwonej wartości.



Nazwa: Filter/Filtr

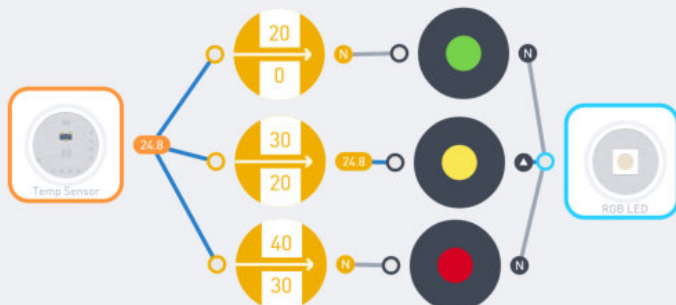
Wyjaśnienie: Przyjmuj tylko dane wejściowe, jeśli mieszczą się w określonym zakresie.

Jak używać: Wykonaj czynność gdy wejście znajduje się w ustawionym zakresie. To sprawia, że twój program jest bardziej zwięzły i przejrzysty, niż przy użyciu wielu węzłów COMPARE.

Jak to działa:



Ustaw zakres w panelu konfiguracyjnym. Jeśli wartość wejściowa nie mieści się w zakresie, zostanie wysłana wiadomość "NIE".



Przykład: gdy temperatura wynosi 0 ~ 20, zmień kolor na zielony; gdy jest 20 ~ 30, zmień kolor na żółty; gdy jest 30 ~ 40, zmień kolor na czerwony.



Nazwa: Function/Funkcja

Wyjaśnienie: Przelicz dane wejściowe za pomocą funkcji matematycznej.

Jak używać: Wykonaj operację matematyczną, np. zaokrąglając liczbę do najbliższej liczby całkowitej.

Jak to działa:



Ustaw funkcję, której chcesz użyć w panelu konfiguracyjnym. Dane wejściowe zostaną przeliczone z użyciem wybranej funkcji matematycznej i wysłane do wyjścia



Przykład: pokrętko, które może ustawić liczbę całkowitą w zakresie od 1 do 10.

%

Nazwa: Compute Plus/Policz

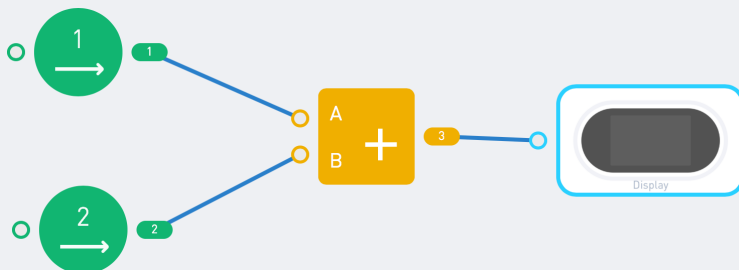
Wyjaśnienie: Wykonaj operacje arytmetyczne, policz wartość dwóch źródeł wejściowych.

Jak używać: Wybierz operator (+, -, *, /). Zależnie od wyboru dwie liczby wejściowe zostaną zsumowane, pomnożone czy podzielone.

Jak to działa:



Ustaw operator (+, -, *, /) w panelu konfiguracyjnym. Wynik będzie na wyjściu.



Przykład: jeśli podłączysz A do górnego wejścia, B do dolnego wejścia, a operator będzie +, wtedy wynikiem będzie suma $A + B$.



Nazwa: Compare Plus/Porównaj

Wyjaśnienie: Porównaj wartość dwóch źródeł wejściowych.

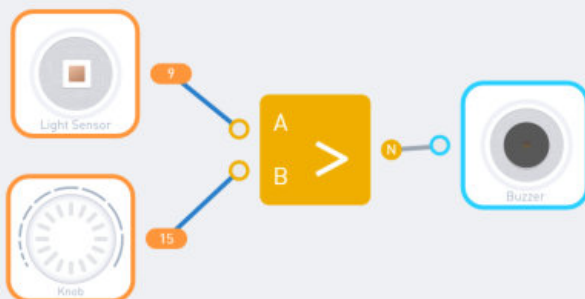
Jak używać:

- 1) Dokonaj porównania, w którym wszystkie operandy mogą się zmieniać.
- 2) Użyj wartości czujnika lub urządzenia wejściowego, jako progu systemu alarmowego.

Jak to działa:



Ustaw operator (>, <, =) w panelu konfiguracyjnym. Podłącz dwa operandy do wejścia. Wynik będzie "TAK", jeśli warunek porównania zostanie spełniony. W przeciwnym razie wyświetli "NIE".



Przykład: urządzenie alarmowe oparte na czujniku światła, którego czułość sterowana jest za pomocą pokrętła.



Nazwa: Valve/Zawór

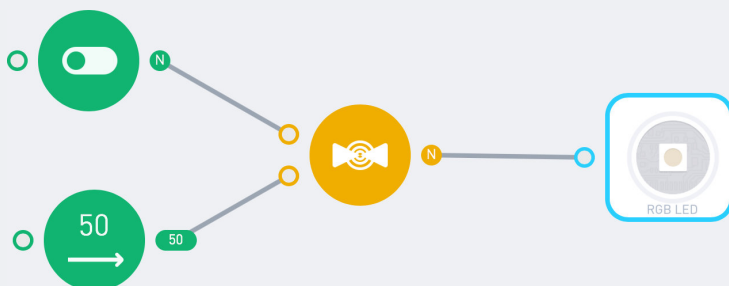
Wyjaśnienie: Wyślij pewną wartość, jeśli warunek jest spełniony.

Jak używać: Węzły "warunkowe", takie jak COMPARE, wysyłają dane wyjściowe tylko w postaci "TAK" lub "NIE"; na wypadek, gdybyś chciał wysłać wartość inną niż TAK/NIE, będziesz potrzebować węzła "Valve/Zawór".

Jak to działa:



Górne wejście przyjmuje TAK/NIE; dolne wejście przyjmuje wartość. Jeśli górne wejście jest "TAK", dolne wejście jest wysyłane do wyjścia węzła; w przeciwnym razie węzeł wyświetli "NIE".



Przykład: Podczas sterowania włącznikiem światła LED, można wprowadzić wartość, aby kontrolować jasność światła.