



# INFORMATOR KONKURSOWY

## A po co ci narzędzia, po co ci kasa...

Do końca **lutego** trwa konkurs międzyszkolny o tytuł młodego mistrza techniki Samochodowej. Nasza szkoła – ZS nr 2 we Wrocławiu również zarejestrowana jest. Brakuje tylko Twojego zgłoszenia. Brakuje Twojej chęci udowodnienia samemu sobie, że możesz zrobić ten pierwszy krok. Chwycić smartphona, wbić link rejestracyjny i znaleźć się w gronie tych, którzy zabiorą ze sobą bardzo drogie, prestiżowe nagrody oraz puchar zwycięzcy. W zeszłym roku jeden z naszych za 6-te miejsce zgarnął cały worek nagród. Co będzie, jak Ty dojdiesz do finału? A może nie wierzysz w siebie? Łatwiej skreślić siebie na samym początku? Czy łatwiej podjąć wyzwanie, wyjść z tej depresyjnej rzeczywistości, w której być może od dłuższego czasu trwasz??

## Możesz, jeśli myślisz, że możesz!

Generalnie musisz wiedzieć, że to o czym myślisz przez większość czasu sprawia, że jesteś tym, kim jesteś. Już dawno naukowcy, jacyś psychologowie czy coś zauważyli, że ludzie sukcesu nigdy nie myśleli o porażkach. Ludzie, którzy osiągnęli wielkie rzeczy, rozmyślali o wielkich rzeczach. Żuł przez cały dzień myśli o przetrwaniu i jabolu, tak samo w następnym dniu i w następnym... Dealer myśli tylko o tym, żeby go psy go nie dorwały, dlatego prędzej czy później siedzi w celi nie rozumiejąc dlaczego tak się stało. Myślę, że najlepsi mechanicy myślą o robocie cały czas. Jak zamykają oczy przed snem elektrycy, to widzą kabelki i układy scalone. A Rafał Sonik – o czym myśli przed spaniem? O porażce? Raczej o tym, że jego quad rozwalili konkurentów a on stanie na podium ściskając w dłoniach błyszczący puchar...



<http://testy.intercars.com.pl/ankieta/500584/young-car-mechanic-2020-etap-1.html>

Powyższy link należy wbić w przeglądarce. Następnie podajesz swoje dane, które dadzą możliwość odbioru nagród:

### Young Car Mechanic 2020 - Etap 1

0% — 100%

#### Dane uczestnika

Imię \*

Nazwisko \*

#### Podaj swój adres e-mail \*

Proszę podać email w formacie np. jan.kowalski@email.com

Napisz adres email, następnie wybierz szkołę naszą:

#### Nazwa i adres placówki edukacyjnej \*

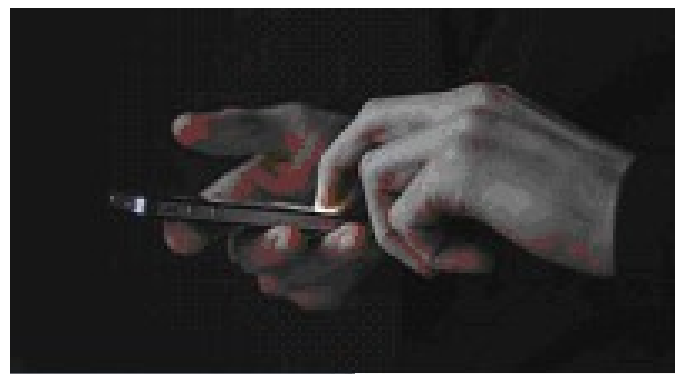
- Zespół Szkół Mechanicznych w Świdnicy
- Zespół Szkół nr 1 w Piasecznie
- Zespół Szkół nr 2 we Wrocławiu ←
- Zespół Szkół nr 6 w Tychach
- Zespół Szkół nr 7 w Katowicach

**Dalej →**

Podaj z której jesteś klasy i idź dalej...

Masz 45 minut i 45 pytań. Większość przedstawiamy w dzisiejszym numerze Informatora!!! Jest jedna prawidłowa odpowiedź. Nie można wracać do wcześniejszych pytań.

Po zakończeniu testu należy zatwierdzić zgodę na przetwarzanie danych dla potrzeb konkursu. Podana też zostanie ilość trafionych dobrze odpowiedzi wraz z procentowym wskaźnikiem. Przechodzą dalej zwykle ci z uczestników, którzy przekroczą pewną wartość, ale dziś nie wiemy jeszcze jaki jest próg przejścia do etapu drugiego.



Komóry w łapska i rozwiązujcie. Ale zanim – przestudujcie dzisiejsze pytania testowe, właśnie m.in. takie będą do ogarnięcia po wejściu na powyższy link.

Jeszcze tylko mały artykuł (część 2 odpalania fury na pilot TV) i możecie studiować. Czytajcie, googlujcie i zdobądźcie to wymarzone miejsce w finale!

**Możecie, jeśli myślicie, że możecie!!!!**



**W numerze:**

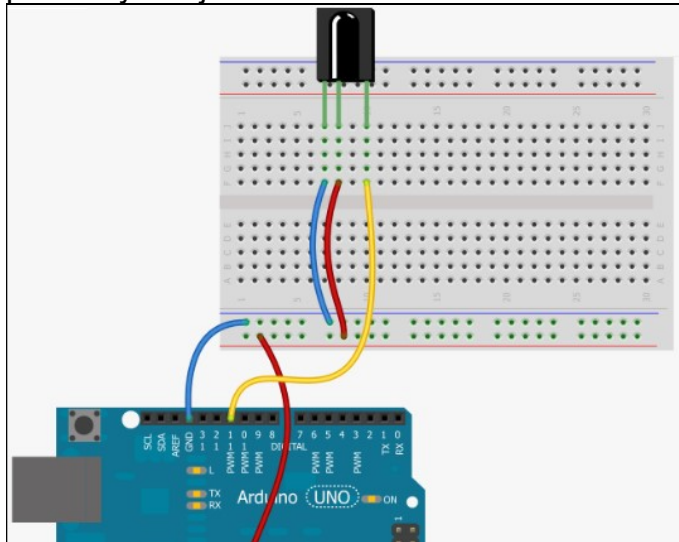
A po co ci narzędzia, po co ci kasa...  
Możesz, jeśli myślisz, że możesz  
Odpalanie samochodu na pilot TV (cz.2)  
Test12 - Pytania na konkurs YCN 2020!!!



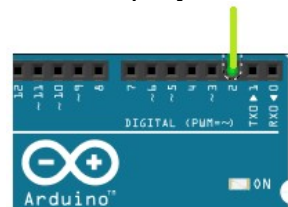
## Odpalanie samochodu na pilota TV (cz.2)

W poprzednim numerze pokazałem, w jaki sposób podłączyć instalację elektryczną małego modułu Arduino do instalacji samochodu, aby po napisaniu bardzo prostego programu (cztery linijki kodu) odpalać co 1 sekundę i gasić jakiś odbiornik (klakson, migacz, rozrusznik). Dzisiaj dowiesz się zaś o falach podczerwieni.

Piloty do telewizorów mają diody IR. Niektóre telefony też mają taki gadżet. To dzięki temu, możesz na lekcji przełączać nauczycielowi kanały, jak w odpowiedniej aplikacji „nagrasz” odpowiednie sygnały z pilota TV. Każdy pilot nadaje pewne kody. Dla przycisku „power” będzie to inny kod, dla „1” będzie inny, dla „głośność +” jeszcze inny. To dioda IR w pilocie miga w bardzo szybkim tempie, robiąc kody typu 0-1-0-1... W sencie są to zakodowane zeropodobnie pewne ciągi liczb. Sony będzie miało inny ciąg liczb dla „Power”, a Samsung dla tego samego przycisku jeszcze inne liczby. W telewizorze znajduje się odbiornik IR, czyli odbiornik fali podczerwonej. Jeśli jest on zasilony (masa i 5V z Arduino) to jest on w stanie odbierać te same sygnały, które wysyła pilot i przekazywać je do Arduino!



Wpinamy odbiornik IR (\*czy też czujnik podczerwieni) do płytki stykowej albo do kabelków. Masę dajemy na pierwszą nóżkę (jak na rysunku powyżej) 5V z Arduino dajemy na drugą nóżkę, a sygnał do Arduino na jakieś wejście. Na przykład na wejście nr 2. Digital2.



- na pin 2 podłącz 3 nóżkę

Żeby sprawdzić, czy to urządzenie zadziała, zanim skusimy się aby podłączyć je do rozrusznika czy stacyjki, to trzeba nagrać kody pilota, jakim dysponujemy. W tym celu grać musimy do Arduino przez kabelek USB program do nadzorowania tzw. portu szeregowego. To znaczy, że nasz pilot prześle coś do Arduino, a to połączone z komputerem czy smartfonem pokaże nam w komputerze lub smartfonie te cyferki z pilota.

Kod do wklejenia w Arduino, żeby sprawdzać co „siej” pilot TV jest taki:

```
#define receiverpin = 2; // pin Arduino, do
którego został podłączony odbiornik IR
#include <IRremote.h> // biblioteka
IRrecv irrecv(receiverpin);
decode_results results;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  irrecv.enableIRIn(); // uruchamia odbiornik pod-
  czerwieni
}

void loop()
{
  if (irrecv.decode(&results)) // sprawdza, czy otrzy-
  mano sygnał IR
  {
    Serial.print(results.value);
    Serial.println(" ");
    irrecv.resume(); // odbiera następną wartość
    delay(100);
  }
}
```

jeśli wywali błędy, to znaczy że trzeba ściągnąć z neta i skopiować do katalogu Arduino jedną bibliotekę do obsługi podczerwieni. Link do niej:

<http://www.dfrobot.com/image/data/DFR0107/IRremote.zip>

Plik rozpakowujemy do folderu Libraries. Po włączeniu Arduino Ide w Szkic/Importuj bibliotekę... na dole listy powinna pojawić się biblioteka „IRremote”. Jeżeli nie ma jej musimy ją ręcznie dodać: Szkic/Importuj bibliotekę.../Dodaj bibliotekę... znajdujemy folder „Remote” i klikamy Open.

W programie do pisania kodu jest opcja „Monitor portu szeregowego”. Włączmy ten monitor portu szeregowego. Następnie wciskamy po kolei potrzebne do naszej komunikacji przyciski i zapisujemy liczbę, która wyświetli nam się w monitorze portu szeregowego. Przykład:

```
COM5 (Arduino Mega or Mega 2560)
4105841032
4105841032
4105841032
4105841032
3261853764
3261853764
```

4105841032 – POWER  
3261853764 – PRZYCISK DO GÓRY  
3305092678 – PRZYCISK W DÓŁ  
1400905448 – PRZYCISK W PRAWO  
1972149634 – PRZYCISK W LEWO

Jeśli umiecie już pisać programy w Arduino, takie proste, które zapalają diodę wbudowaną w Arduino albo te przekaźniki, co robiliśmy tydzień temu, to wieszają! Możecie iść dalej. Jeśli jednak nie próbowaliście nic z Arduino, to poniższy kod może nie przynieść Wam korzyści, w sensie nie rozumiejąc co piszecie, raczej nie zaprogramujecie poprawnie tej funkcji..,

```
#include <IRremote.h> // biblioteka
IRrecv irrecv(2); //numer pinu
decode_results results;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  irrecv.enableIRIn(); // uruchamia odbiornik
  podczerwieni
}

void loop()
{
  Serial.println(irRemoute());
  delay(100);
}

byte irRemoute ()
{
  byte dane=0;
  while(dane==0)
  {
    if (irrecv.decode(&results)) // sprawdza, czy
otrzymano sygnał IR
    {
      unsigned long odczyt = results.value; // sy-
gnał zapisuje jako odczyt
      switch (odczyt)
      {
        case 4105841032: //power
dane = 11;
        break;
      case 2331063592: //eneter
dane = 12;
      break;
        case 3261853764: // góra
dane = 13;
        break;
      case 3305092678: // dół
dane = 14;
      break;
        case 1400905448: // prawo
dane = 15;
        break;
      case 1972149634: // lewo
dane = 16;
      break;
        case 3778927144: // 1
dane = 1;
        break;
      case 2908251746: // 2
dane = 2;
      break;
        case 657459652: // 3
dane = 3;
```

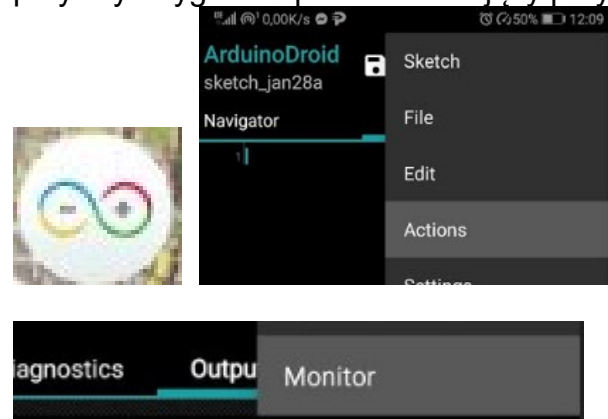
```
break;
case 4120482440: // 4
dane = 4;
break;
case 1931099650: // 5
dane = 5;
break;
case 742730860: // 6
dane = 6;
break;
case 1167253836: // 7
dane = 7;
break;
case 1747313982: // 8
dane = 8;
break;
case 2340753640: // 9
dane = 9;
break;
case 3119867746: // 0
dane = 10;
break;
default:
dane=0;
}
irrecv.resume(); // reseruje czujnik
}
else
{
dane=0;
}
}
return dane ;
}
```

Powyższy kod przesyła do USB na twój telefon bądź ekran monitora cyferki, zamiast ciągów liczb dla danego wciśnięcia klawisza w pilocie.

Teraz wystarczy tak zmodyfikować ten program, żeby po otrzymaniu danego kodu (wy wpisujecie swoje kody po słowie „case”.

Czyli jeżeli we wcześniejszym programie, tym na pierwszym dzisiaj na Monitorze portu szeregowego miałeś np. 182 po wciśnięciu MUTE, to masz stosować zapis **case 182:** (itd.).

Generalnie po „case” pisze się co ma się dziać, jak wystąpi taki kod z pilota. Czyli na przykład zrobić „1” na wyjściu sterującym przekaźnik, bądź „0” jak wystąpi inny kod. Próbujcie. Prędzej czy później zrozumiecie jak to działa, w przyszłym tygodniu podam działający przykład.



Proszę o kontakt pod adresem email:

[Borowska.fighters@gmail.com](mailto:Borowska.fighters@gmail.com)

Zarówno w sprawie Arduino, jak i testów.  
Przesyłajcie odpowiedzi jeśli chcecie, albo  
Od razu logujcie się i odpowiadajcie na te pytania:

## TEST 12 (pytania z pierwszego etapu 2020)

### 1 W silniku Wankla:

- Energia gazów uwalniana w procesie spalania mieszanki paliwowo - powietrznej przekazywana jest, za pośrednictwem korbowału na wał korbowy
- Tłok porusza się ruchem posuwistozwrotnym wewnątrz cylindrycznej komory
- Energia rozprężania gazów oddziałuje na bok wirnika, wprawiając go w ruch obrotowy wewnątrz epitrochoidalnego korpusu

### 2 W samochodach z silnikiem diesla czujnik różnicy ciśnień jest połączony z układem wydechowym przed filtrem cząstek stałych i za nim.

- Dzięki pomiarowi różnicy ciśnień sterownik wie, że konieczna jest regeneracja filtra
- Dzięki pomiarowi różnicy ciśnień sterownik wie, że konieczna jest wymiana układu wydechowego
- Na podstawie różnicy ciśnień sterownik określa ilość sadzy w spalinach (tzw. zadyrmienie spalin) i na tej podstawie reguluje dawkę wtryskiwanego paliwa

### 3 Zastosowanie w alternatorze koła napędowego ze sprzęgłem jednokierunkowym ma na celu:

- Odłączanie napędu wirnika, gdy alternator nie dostarcza prądu do instalacji elektrycznej
- Zmniejszenie drgań i obciążeń w pasowym układzie napędowym
- Zwiększenie prędkości obrotowej wirnika alternatora

### 4 Mechanizm różnicowy, zwany też dyferencjałem to:

- Powszechnie stosowany jest w samochodach z przednim napędem i silnikiem umieszczonym z przodu, rzadko w samochodach z silnikiem umieszczonym z przodu i napędzanymi tylnymi kołami
- Stosuje się w celu umożliwienia kołom na jednej osi uzyskiwanie różnych prędkości obrotowych względem siebie

- Przeznaczony jest do samochodów z silnikiem umieszczonym z przodu i napędzanych tylnych kołach, nie stosuje się go w przypadku napędu na przednie koła

### 5 Zawór EGR (ang. Exhaust Gas Recirculation) stosowany jest:

- W silnikach z zapłonem iskrowym i samoczynnym
- Tylko w silnikach z zapłonem iskrowym (silniki benzynowe)
- Tylko w silnikach z zapłonem samoczynnym (silniki diesla)

### 6 Zatankowanie etyliną pojazdu z silnikiem wysokoprężnym:

- Pozytywnie wpłynie na silnik poprzez wymycie nagarów i wzrost kompresji
- Może być przyczyną uszkodzenia silnika, o ile nastąpi jego uruchomienie i dalsza praca
- Nie ma znaczenia, o ile jest to incydent jednorazowy, można kontynuować jazdę zachowując bezpieczny dla danego silnika zakres obrotów

### 7 wcięło

### 8 Opona posiadająca oznaczenia "225/60 R17 97 W" ma następujące parametry:

- Szerokość 225 mm, wysokość 60 mm, średnicę wewnętrzną 34 cm (koło o promieniu  $r=17$  cm), nośność 970 kG, jest oponą zimową W (ang. Winter)
- Szerokość 225 mm, wysokość stanowiącą 60% szerokości, kord karkasu przechodzi prostopadle przez oponę od jednej stopki do drugiej, ma średnicę wewnętrzną 17 cali, indeks nośności 97, indeks prędkości W
- Szerokość 225 mm, wysokość stanowiącą 60 % szerokości, średnicę wewnętrzną 34 cm (koło o promieniu  $r=17$  cm), nośność 970 kG, jest oponą zimową W (ang. Winter)

### 9 Asystent hamowania w nowoczesnych samochodach osobowych to:

- Autonomiczny układ informujący kierowcę o sile hamowania poszczególnych kół.
- Układ zwiększający ciśnienie w układzie hamulcowym podczas gwałtownego hamowania.
- Inteligentny układ informujący kierowcę o optymalnym sposobie hamowania w określonych warunkach drogowych

10 Olej o klasie lepkości SAE 5W30 to olej:

- a) Silnikowy, wielosezonowy
- b) Silnikowy, sezonowy (letni)
- c) Przekładniowy, wielosezonowy

11 W tłokowych kompresorach o zmiennej pojemności (wydajności), stosowanych w układach klimatyzacji samochodowej:

- a) Zmianę pojemności uzyskuje się przez odpowiednie sterowanie zaworami płytkowymi umieszczonymi nad tłokami
- b) Zmianę pojemności uzyskuje się przez zmianę długości korbowodów
- c) Zmianę pojemności uzyskuje się przez zmianę skoku roboczego tłoków