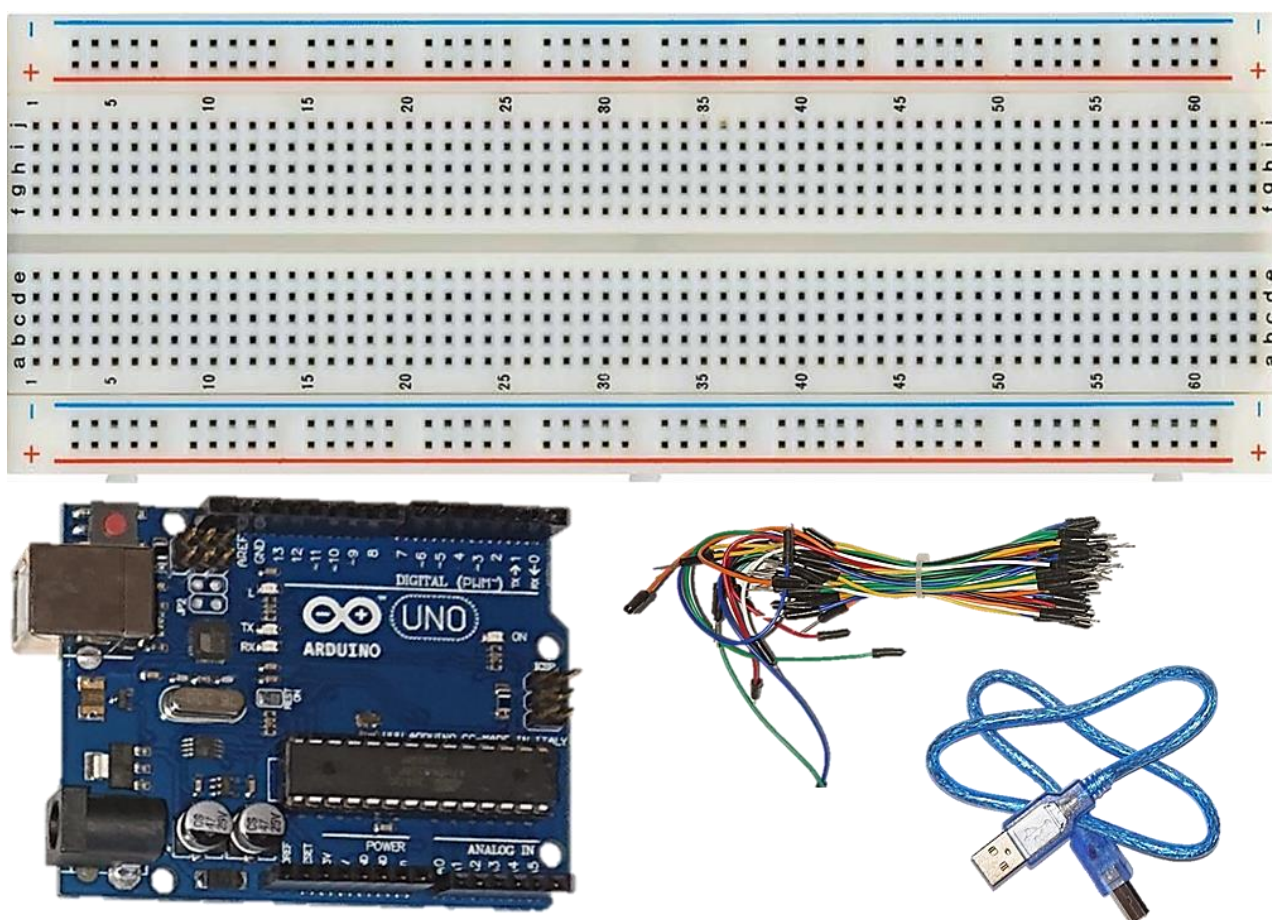


Witaj podróżniku w czasie, przed Tobą trudne wyzwanie.

Na szczęście nie jesteś sam na planecie. Masz współtowarzyszy (Prometeuszy) w swojej grupie, a nad wszystkim czuwa prowadzący zajęcia (Mistrz Zakonu Prometejskiego) gotowy nieść pomoc w każdej chwili. Postępujcie wg tej instrukcji, a wszystko pójdzie dobrze.

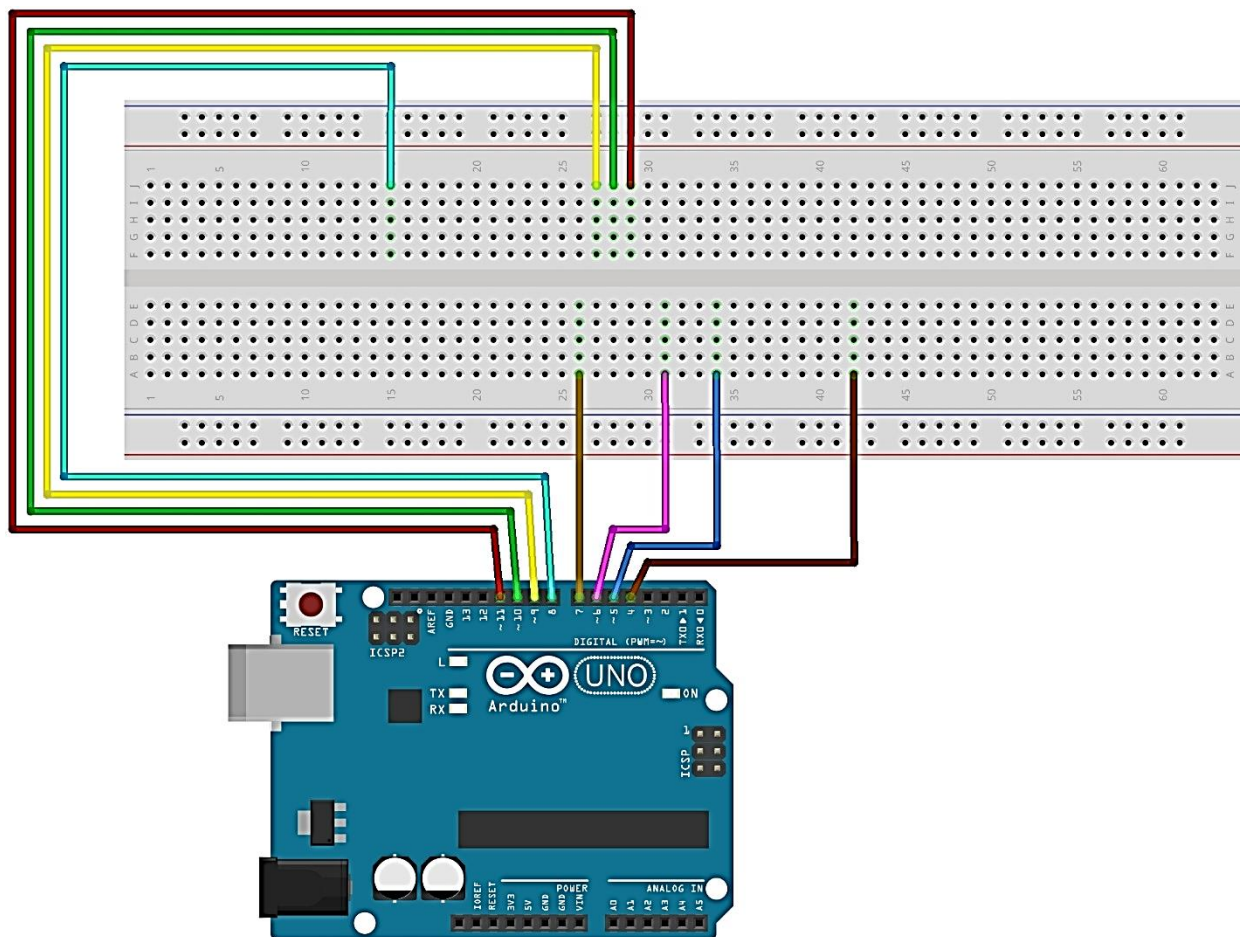
Przed przystąpieniem do badań musicie skonfigurować i skalibrować sprzęt, **zestaw Arduino Uno** (rys. 1). Dbajcie o niego, bo to jedyne ocalałe po katastrofie urządzenia elektroniczne.



**rys. 1** - zestaw Arduino Uno, u góry: płytki stykowej, na dole kolejno: mikrokontroler, kabelki łączeniowe i kabel USB

Upewnijcie się, że współrzędne na płytce stykowej są identycznie rozmieszczone jak na ilustracji.

1. Połączcie kabelkami płytke stykową z mikrokontrolerem wg schematu (rys.2), czyli tak jak na zdjęciu (rys.3).



**rys. 2** - schemat prawidłowego połączenia płytki z kontrolerem przed przystąpieniem do badań

Kolory kabelków są jedynie przykładowe. Upewnijcie się jednak, czy połączyliście odpowiednie piny mikrokontrolera ze stykami płytki. Dla ułatwienia gniazda wejściowe kontrolera (piny) są ponumerowane: 0, 1, 2, .... Również otwory w płytce (styki) mają odpowiednie współrzędne: 1, 2, 3 ... poziomo oraz a, b, c, ... pionowo. Sprawdźcie, czy poprawnie odczytaliście je ze schematu:

pin 4 – styk A42

pin 5 – styk A34

pin 6 – styk A31

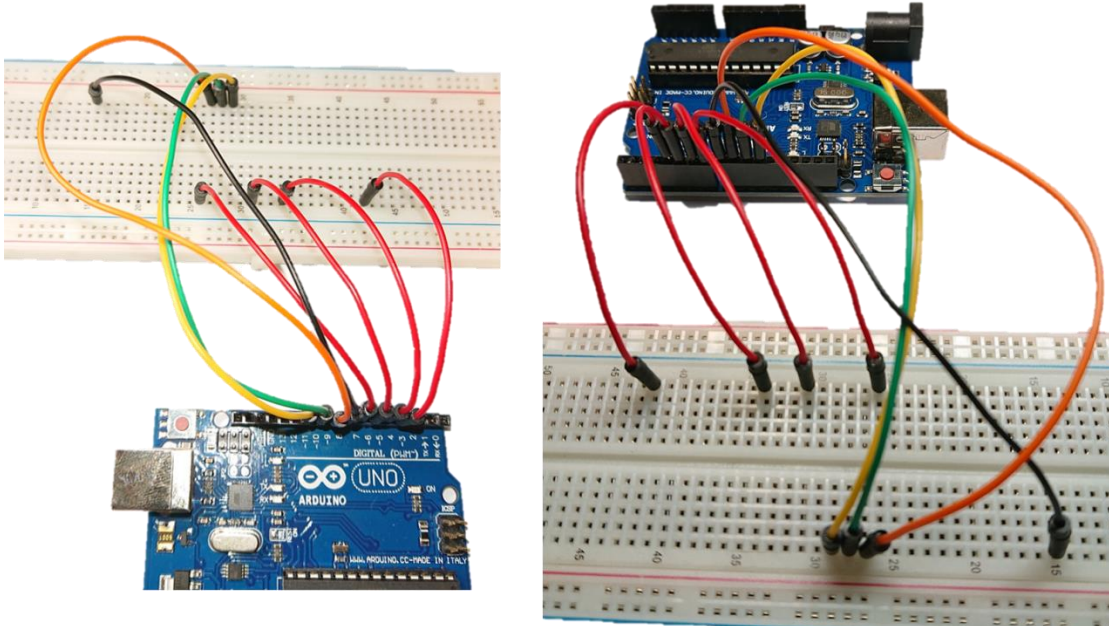
pin 7 – styk A26

pin 8 – styk J15

pin 9 – styk J27

pin 10 – styk J28

pin 11 – styk J29

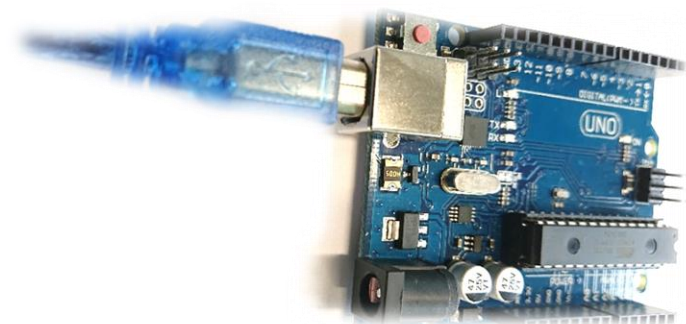


**rys. 3** - zdjęcia prawidłowego połączenia płytki z kontrolerem przed przystąpieniem do rozwiązywania zagadki

**UWAGA! Nie usuwajcie żadnych poprawnie wpiętych kabelków aż do końca zajęć.**

2. Podłączcie zmontowany układ do komputera kablem USB.

Pamiętajcie, aby znaleźć odpowiednie gniazdo w kontrolerze Arduino UNO (rys. 4).



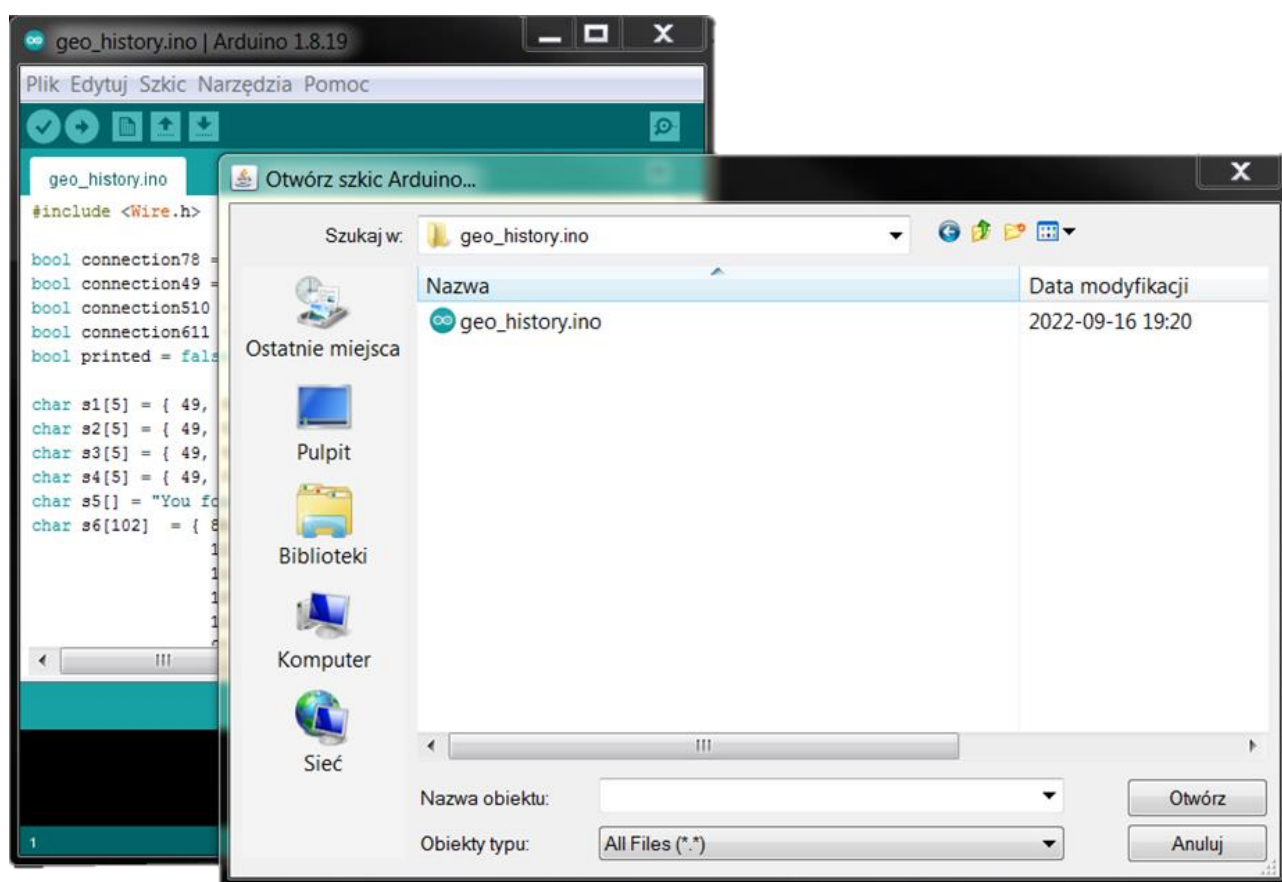
**rys. 4** - prawidłowe podłączenie kabla USB do kontrolera




3. Uruchomcie oprogramowanie przygotowane przez nauczyciela, zwanego Mistrzem (rys. 5), a następnie z menu „Plik” wybierzcie opcję „Otwórz...” i uruchomcie plik **geo\_history.ino** dostarczony Wam przez Mistrza (rys. 6). Program poprosi o zgodę na utworzenie katalogu na dysku komputera.



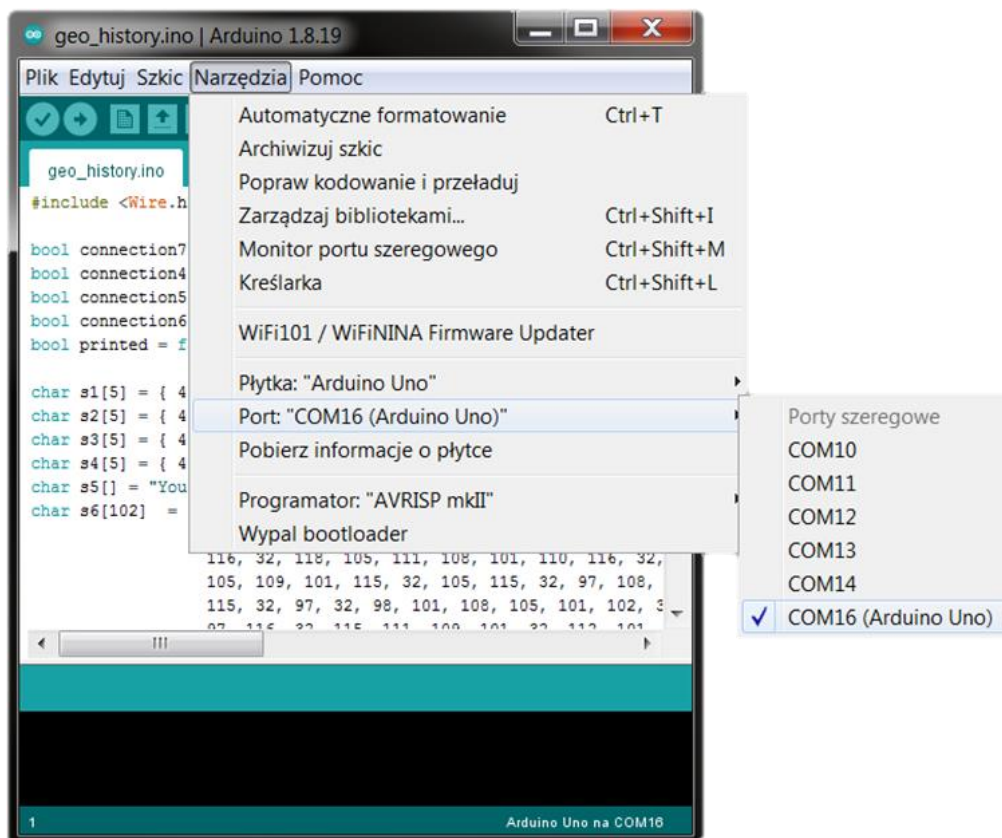
rys. 5 - ikonka programu, który należy uruchomić




rys. 6 - widok ekranu startowego podczas otwierania pliku

Podpowiedź: w systemie Windows bezpośrednie dwukrotne kliknięcie ikonki  **geo\_history.ino** uruchomi ten plik od razu w oprogramowaniu, tworząc przy tym automatycznie katalog o tej samej nazwie.

4. Oprogramowanie powinno automatycznie wykryć gniazdo USB, do którego podłączony jest mikrokontroler. Warto jednak upewnić się, że urządzenie zostało poprawnie rozpoznane. W tym celu wybierzcie z menu „Narzędzia” opcję **Port** i zaznaczcie ten, przy którym widnieje adnotacja (Arduino Uno) – niekoniecznie o numerze z przykładu (rys. 7).




rys. 7 - widok ekranu podczas wyboru portu USB

5. Teraz musicie przesłać ten program do płytki Arduino UNO. Z menu „Szkic” wybierzcie funkcję **Wgraj** lub kliknijcie drugą ikonkę w pasku narzędzi . Prawidłowe wykonanie tych operacji spowoduje, że zacznie migać wbudowana na płytce dioda, znajdująca się w pobliżu pinu nr 13.

Podpowiedź: w systemie Windows można również skorzystać ze skrótu

klawiaturowego: Ctrl + U.

6. Musicie jeszcze tylko otworzyć **Monitor portu szeregowego**, z menu „Narzędzia”. Otworzy się nowe okno – ekran, na którym pojawi się hasło po poprawnym rozwiązaniu ćwiczenia.

Podpowiedź: można również kliknąć odpowiednią ikonkę w pasku narzędzi (na końcu po prawej stronie) , a w systemie Windows wykorzystać skrót klawiaturowy **Ctrl** + **Shift** + **M**.

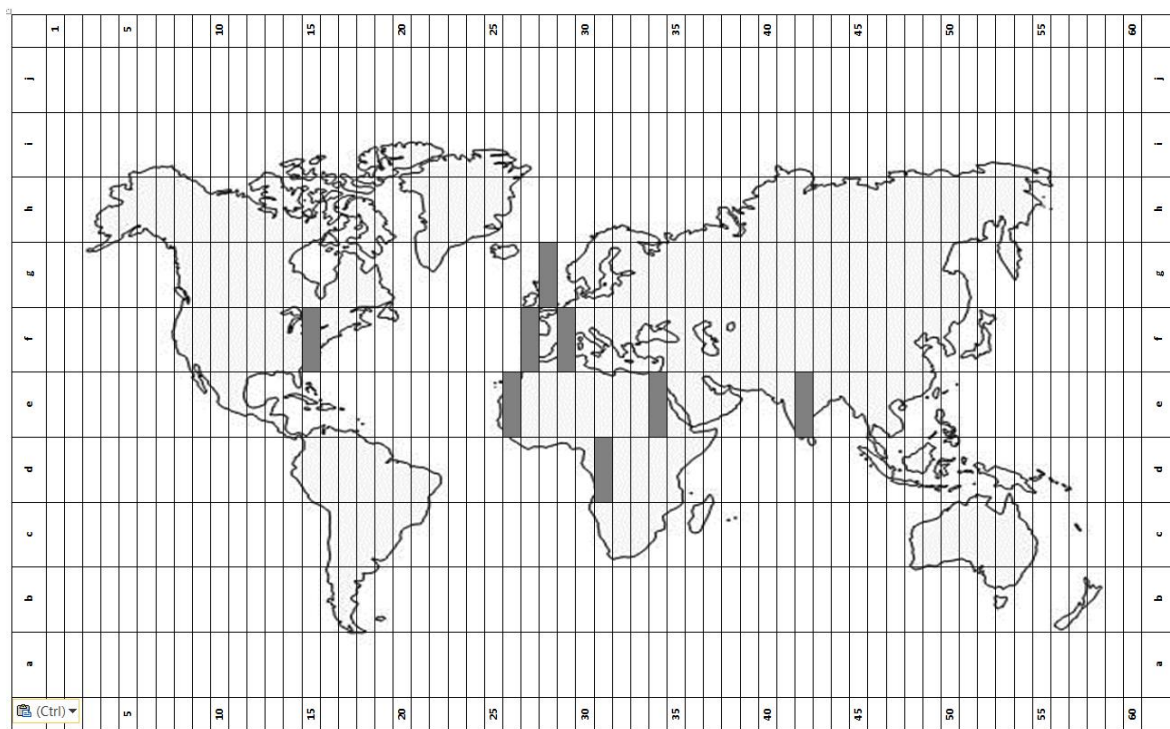
7. Upewnijcie się, że każdy z Was otrzymał komplet materiałów drukowanych:

- **Kartę Pracy Uczennicy / Ucznia**. Każdy komplet jest ponumerowany zgodnie ze schematem: HA-2357; HZ 8452; HI-5009 oraz HK-9701.

Dla każdego z Was inny zestaw;

- **Mapę** (jak na rys. 8) - jedną na grupę;

- **Ilustracje**, najprawdopodobniej w kawałkach.



rys. 8 - pomniejszona wersja mapy, która została dołączona do dokumentów

8. Zagadka jest podzielona na 4 części. W każdej części analizujecie teksty historyczne w języku angielskim i obrazy, które być może trzeba poskładać. Każdą z czterech części łączą dwa obszary geograficzne, które musicie odgadnąć i wpisać je do **Tabeli Rozwiązań**, a następnie połączyć je kabelkiem na płytce stykowej. Aby tego dokonać, musicie odnaleźć te punkty na mapie (tej z rys. 8). Aby było łatwiej, wszystkie poszukiwane punkty (w czterech zagadkach) zostały zamalowane szarym kolorem. Na mapę naniesione są współrzędne, od „a” do „j” w pionie oraz od 1 do 60 poziomo. Odpowiadają one numeracji otworów na płytce stykowej Arduino UNO (patrz rys.1). Jeśli dobrze sparujecie dwa miejsca na mapie (połączycie je kabelkiem) – oprogramowanie poda hasło. Wpiszcie je do Tabeli rozwiązań. Analogicznie znajdźcie i połączcie w pary kolejne obszary geograficzne. Jeśli zrobicie to dobrze i w poprawnej kolejności (części 1 do 4) – na ekranie pojawią się gratulacje i ważna informacja sprzed wieków dla całej ludzkości. Na zakończenie dopasujecie nr części: 1, 2, 3 oraz 4 do każdego z tytułów (również w tabeli).

9. Współpracujcie, aby rozwiązać wszystkie cztery zagadki i odpowiednio połączyć parami 8 miejsc na Ziemi. Powodzenia.