Gdańsk 17.02.2020 r.

**ZAPYTANIE W CELU OSZACOWANIA**

**Kosztu prowadzenia zajęć z podstaw programowania w języku C/C++**

Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gdańsku, jako podmiot realizujący projekt „Gdańsk Miastem Zawodowców -podniesienie jakości edukacji zawodowej” **zwraca się z prośbą o dokonanie wyceny kosztu prowadzenia zajęć dodatkowych z podstawy programowania w języku C/C++. Proszę o podanie kosztu zajęć dla 1 osoby**, przy spełnionych następujących warunkach:

1. Zajęcia będą prowadzone dla 40 uczestników będących uczniami Zespołu Szkół Łączności w Gdańsku (4 grupy po około 10 osób).
2. Zamawiający przewiduje możliwość zastosowania prawa opcji i zwiększenia liczby uczestników o 25% i planowanej liczby grup o 1.
3. Zajęcia będą się odbywały w salach dydaktycznych w ww. szkole, w terminie dogodnym dla jej uczestników oraz uzgodnionym z dyrekcją szkoły. Ustalenie harmonogramu zajęć będzie należało do obowiązków Wykonawcy, przy czym Zamawiający musi zatwierdzić ustalony harmonogram przed rozpoczęciem zajęć. Zajęcia muszą zostać zrealizowane od dnia podpisania umowy do 30 września 2022 roku.
4. Zamawiający przewiduje możliwość wydłużenia okresu realizacji zlecenia w przypadku wydłużenia okresu realizacji projektu.
5. Materiały dydaktyczne zapewnia Wykonawca, w tym minimum każdy z uczestników powinien podczas zajęć mieć dostęp do zapewnionych przez Wykonawcę:

5.1. Zestawu składającego się z:

* Nakładki do Arduino umożliwiającej podłączenie czujników przy pomocy dołączonych do zestawu przewodów.
* Modułu z buzzerem - prosty generator sygnałów dźwiękowych.
* Modułu z przyciskiem - płytka z przyciskiem tact switch i rezystorem podciągającym do masy. Komunikacja to sygnał cyfrowy 0/1.
* Modułu z diodą LED (w zestawie trzy kolory: niebieska, czerwona i zielona) - posiada wbudowany rezystor ograniczający prąd na diodzie, może być sterowany przez sygnał PWM.
* Modułu z potencjometrem liniowym - moduł z zakresem 300° i liniową zmianą wartości. Rezystancja jest równa 10 kΩ.
* Modułu z czujnikiem dźwięku - służy do wykrywania poziomu dźwięku otoczenia. Posiada wyjście analogowe. Czułość mikrofonu przy 1 kHz: od 48 do 52 dB.
* Modułu z przekaźnikiem - maksymalne obsługiwane napięcie to 250 V AC, natomiast maksymalny prąd 15 A. W celach bezpieczeństwa zalecamy pracę z napięciem do 24 V.
* Modułu z czujnikiem temperatury - moduł mierzy temperaturę w zakresie od -40 °C do 125 °C z dokładnością 1,5 °C.
* Modułu z czujnikiem dotyku - komunikacja z modułem to sygnał cyfrowy 0/1. Czas reakcji czujnika jest równy od 60 ms do 220 ms.
* Modułu z czujnikiem światła - czujnik mierzy natężenie światła otoczenia. Oparty na układzie LM358.
* Serwomechanizm typu micro - serwo o zakresie ruchu 180 °. W komplecie zestaw orczyków oraz śrubek montażowych.
* Wyświetlacza LCD RGB z podświetleniem - ekran z podświetleniem w pełnej palecie barw. Komunikuje się z mikrokontrolerem za pomocą interfejsu I2C. Posiada wbudowane angielskie i japońskie czcionki.
* Klip na baterię 9V z wyjściem typu Jack - pozwala doprowadzić zasilanie z baterii, jego długość to 12,6 cm.
* 10 przewodów 4-pinowych - pozwalają połączyć moduły z płytką.

5.2. Płytki Arduino Uno o minimalnej specyfikacji:

* Napięcie zasilania: od 7 V do 12 V
* Mikrokontroler
* Maksymalna częstotliwość zegara: 16 MHz
* Pamięć SRAM: 2 kB
* Pamięć Flash: 32 kB (5 kB zarezerwowane dla bootloadera)
* Pamięć EEPROM: 1 kB
* Porty I/O: 14
* Wyjścia PWM: 6
* Ilość wejść analogowych: 6 (kanały przetwornika A/C o rozdzielczości 10 bitów)
* Interfejsy szeregowe: UART, SPI, I2C
* Zewnętrzne przerwania
* Podłączona dioda LED na pinie 13
* Gniazdo USB A do programowania
* Złącze DC 5,5 x 2,1 mm do zasilania
* W zestawie przezroczyste nóżki samoprzylepne

1. Wykonawca zapewnia uczestnikom podczas zajęć poczęstunek w postaci minimum wody mineralnej i kruchych ciastek.
2. Sale wraz z wyposażeniem zapewnia Zamawiający, przy czym do Wykonawcy należy weryfikacja przed realizacją zamówienia czy oprogramowanie zapewnione przez poszczególne szkoły jest wystarczające do prowadzenia zajęć. W przypadku kiedy szkoła nie będzie dysponowała odpowiednim oprogramowaniem Wykonawca musi zapewnić te zasoby na szkolenia.
3. Uczestnicy szkolenia zostaną zrekrutowani przez Zamawiającego.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość oferowanych usług, zgodność z warunkami technicznymi i jakościowymi opisanymi dla przedmiotu zamówienia.
5. Liczba godzin szkoleniowych na jedną grupę –30 godzin dydaktycznych (45 minut).
6. Szkolenie powinno zostać przeprowadzone w oparciu o program obejmujący minimum:

* Wprowadzenie do C++ i GIT (wprowadzenie teoretyczne); styl kodowania i wskazówki programistyczne
* Instalacja i konfiguracja lokalnego środowiska developerskiego (MS Visual Studio/ CodeBlocks)
* Budowa projektu i etapy tworzenia programu
* Podstawy języka C++: stałe i zmienne, deklaracja i zasięg zmiennych, typy danych proste i złożone
* Podstawy języka C++: operatory, konwersja typów, inkrementacja i dekremantacja, operacje bitowe
* Biblioteki standardowe; biblioteka wejścia/wyjścia; przestrzenie nazw
* Instrukcje warunkowe i instrukcje wyboru, pętle
* Funkcje, rekurencja
* Wskaźniki i referencje
* Obsługa plików tekstowych
* Obsługa wyjątków
* Programowanie obiektowe, paradygmaty programowania obiektowego
* Struktury, klasy i metody, konstruktory i destruktory, klasy zaprzyjaźnione
* Algorytmy sortowania, złożoność obliczeniowa
* Zapoznanie z platformą Arduino
* Obsługa portów IO
* Obsługa przerwań i timerów
* Wprowadzenie do obsługi przecisków, czujników temperatury i dotyku oraz wyświetlacza i serwomotoru
* Komunikacja UART
* Wprowadzenie do Qt, projektowanie aplikacji desktopowych z GUI

1. Szkolenie powinno zostać przeprowadzone w oparciu o program przedstawiony przez Wykonawcę w ofercie. Program zająć musi zawierać między innymi: zdefiniowane standardy wymagań, tj. efektów uczenia się, które osiągną uczestnicy w wyniku udziału w szkoleniach, kryteria oceny.
2. Szkolenie powinno zakończyć się egzaminem i wydaniem certyfikatu/ świadectwa uzyskanych kwalifikacji/kompetencji.
3. Koszt egzaminu i dokumentu potwierdzającego nabycie kwalifikacji/ kompetencji pokrywa Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany będzie do:

* opracowania w ciągu 7 dni od podpisania umowy, harmonogramu kursu. Harmonogram zawiera nazwę zajęć, miejsce prowadzenia zajęć, terminów, godzin zajęć oraz imiona i nazwiska trenerów. Wszelkie zmiany terminów realizacji zajęć dokonywane w złożonym i zaakceptowanym harmonogramie zajęć powinny zostać co najmniej 5 dni przed planowaną zmianą przedstawione Zamawiającemu, a w przypadku odwołania zajęć z przyczyn niezależnych od Wykonawcy najpóźniej w dniu zaistnienia takiej okoliczności. Wszystkie zmiany dokonywane w harmonogramie wymagają uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego i nie spowodują konieczności dokonania zmian Umowy w formie aneksu. Wykonawca będzie zobowiązany do bieżącej współpracy i informowania o wszelkich zmianach harmonogramu zajęć uczestników zajęć;
* bieżącego monitorowania obecności uczestników na zajęciach w celu udokumentowania uczestnictwa w projekcie. Informacja o nieobecności musi zostać przekazywana zamawiającemu niezwłocznie po przeprowadzeniu zajęć (najpóźniej następnego dnia roboczego);
* przekazywania Zamawiającemu bieżącej informacji o wszelkich nieprawidłowościach w wykonaniu przedmiotu zamówienia;
* odpowiedniego oznaczenia wszystkich miejsc i dokumentów bezpośrednio związanych z realizacją zajęć, zgodnie z *Wytycznymi dotyczącymi oznaczania projektów Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 (wzór plakatu informacyjnego przekazany zostanie przez Zamawiającego)*;
* zapewnienia uczestnikom szkolenia dokładnego rozkładu zajęć odpowiadającego harmonogramowi kursu;
* dostarczenia dokumentacji rozliczeniowej wskazanej w umowie;
* rzetelnego sporządzania i prowadzenia na bieżąco dokumentacji z realizacji przedmiotu zamówienia, m.in. miesięczne karty czasu pracy, dziennik zajęć;
* przeprowadzenie wśród uczestników ankiet ewaluacyjnych, dotyczących przeprowadzonych zajęć, przekazanych przez Zamawiającego; rozdanie i zebranie wypełnionych ankiet i dostarczenie wypełnionych Zamawiającemu. Dodatkowo w trakcie zajęć Zamawiający może przeprowadzić ankiety ewaluacyjne dotyczące oceny wykładowców;
* umożliwienia Zamawiającemu prowadzenia obserwacji realizowanych zajęć;
* zapewnienia wykładowców/instruktorów o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu niezbędnych do prawidłowej realizacji szkolenia/kursu objętego przedmiotem zamówienia. Przedmiot zamówienia musi być wykonywany przez osoby spełniające warunki udziału określone w zapytaniu ofertowym **(doświadczenie w prowadzenia zajęć grupowych o zbliżonej tematyce, minimum pół roku doświadczenia zawodowego w zakresie, którego dotyczy szkolenie);**
* rzetelnego przygotowywania się do zajęć oraz należytej staranności w wykonywaniu przedmiotu zamówienia;
* przestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz.922);
* realizacji zajęć zgodnie z zasadą równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami i zasady równości szans kobiet i mężczyzn; w szczególności zgodnie   
  z *Wytycznymi w zakresie zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób  
   z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020.*

**Wycenę wg poniższego wzoru proszę przesłać na adres mailowy** [**a.adamczyk@ckziu1.gda.pl**](mailto:a.adamczyk@ckziu1.gda.pl) **do dnia 24.02.2020 r.**

W razie pytań proszę o kontakt pod nr 534 706 545.

…………………………..

Miejscowość, data

……………………………………..

Dane podmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj usługi** | **Cena za osobę[[1]](#footnote-1)[[2]](#footnote-2)** |
| **Prowadzenie zajęć dodatkowych z podstaw programowania w języku C/C++** |  |

………………………………………………………

Podpis osoby upoważnionej

1. Kalkulacja uwzględnia wszystkie niezbędne składowe, w tym wynagrodzenie trenera, narzuty na wynagrodzenie i uwzględnia koszt niezbędnych materiałów i poczęstunku, wskazanych w punkcie 5 i 6 zapytania. [↑](#footnote-ref-1)
2. Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego numer 1 w Gdańsku oświadcza, iż ww. szkolenie finansowane będą w całości ze środków publicznych. [↑](#footnote-ref-2)