

Gliwice, dn. 14.09.2020 r.

ZAPYTANIE OFERTOWE

I. ZAMAWIAJĄCY

Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej Polskiej Akademii Nauk, ul. Bałtycka 5, 44-100 Gliwice.

II. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie szkolenia praktycznego dotyczącego projektowania i implementacji oprogramowania do symulacji dynamiki układów kwantowych w środowisku języka *Python*.

Zagadnienia do omówienia w ramach szkolenia:

- 1) Podstawy użytkowania powłoki systemowej *bash*,
- 2) Instalacja i konfiguracja wybranych środowisk programistyczno-uruchomieniowych wspierających język *Python* (w szczególności PyCharm CE).
- 3) Język *Python*
 - a) charakterystyka i składnia,
 - b) typy i struktury danych,
 - c) instrukcje i operatory,
 - d) funkcje, dekoratory,
 - e) generatory,
 - f) obsługa wejścia/wyjścia (w tym formatowanie łańcuchów znaków),
 - g) programowanie zorientowane obiektowo,
 - h) obsługa wyjątków,
 - i) wybrane moduły i funkcje wbudowane.
- 4) Uruchamianie programów napisanych w języku w środowisku IDE.
 - a) wykrywanie i usuwanie błędów,
 - b) tworzenie modułów testowych.
- 5) Korzystanie z pakietów zewnętrznych
 - a) użycie narzędzia *pip*,
 - b) użycie narzędzia *mypy*,
 - c) użycie narzędzia *black*.
- 6) Zastosowanie *Stosu Scipy* do obliczeń naukowych
 - a) użycie biblioteki *NumPy*,
 - b) użycie biblioteki *SciPy*,
 - c) użycie biblioteki *Matplotlib*.
- 7) Symulacja prostych układów i obwodów kwantowych
 - a) użycie biblioteki *Qutip*,
 - b) użycie biblioteki *Qiskit*,
 - c) użycie biblioteki *PyCUDA*.

- 8) Wykorzystanie w języku *Python* bibliotek napisanych w języku C++
 - a) Wprowadzenie do języka C++,
 - b) Integracja z użyciem modułów *Cython* i *ctypes*, w tym ze *Stosem SciPy*.
- 9) Korzystanie z systemów kontroli wersji na przykładzie *Git*,
 - a) omówienie koncepcji systemu *Git*.
 - b) instalacja i konfiguracja systemu *Git*,
 - c) podstawowe operacje (zapis, historia, przywracanie),
 - d) tworzenie i scalanie rozgałęzień,
 - e) użytkowanie zdalnych repozytoriów (klonowanie, synchronizacja)
 - f) rozwiązywanie konfliktów,
 - g) kooperacja nad tworzeniem projektu na przykładzie *GitHub*.

Szkolenie ma być przeprowadzone dla uczestników studiów doktoranckich.

Liczba osób objętych szkoleniem: 3-5.

Czas trwania szkolenia: 90 godzin zegarowych rozłożonych równomiernie na 30 tygodni – 3 godziny tygodniowo (z możliwością przedłużenia).

Pora szkolenia: 10⁰⁰-13⁰⁰ lub 15⁰⁰-20⁰⁰.

Miejsce przeprowadzenia szkolenia: siedziba IITiS PAN.

Początek szkolenia: 41 tydzień 2020 roku.

Uczestnik kursu po przeszkoleniu powinien umieć samodzielnie:

- 1) zainstalować i uruchomić środowisko IDE wspierające język *Python*,
- 2) zainstalować *Stos SciPy*,
- 3) zainstalować dodatkowe biblioteki (np. : *Qutip*, *Qiskit*, *PyCUDA*) w wirtualnym środowisku,
- 4) zainstalować i skonfigurować klienta systemu *Git*,
- 5) zaimplementować proste symulacje numeryczne z użyciem *NumPy* i *SciPy*,
- 6) przyspieszyć fragmenty kodu pisanego w Pythonie używając *Cython* i *ctypes*,
- 7) zaimplementować testy jednostkowe pisanego przez siebie kodu,
- 8) zaprezentować wyniki eksperymentów numerycznych z użyciem *Matplotlib*,
- 9) zamodelować z użyciem *Qutip*, *Qiskit*, *PyCUDA* proste układy fizyczne i obwody kwantowe.

III. WARUNKI UDZIAŁU

- 1) Szkolenie ma zostać przeprowadzone przez osobę, która:
 - a) przeprowadziła 3 szkolenia dotyczących języka *Python* (potwierdzone referencjami),
 - b) doświadczenie praktyczne w programowaniu zorientowanym obiektowo (przynajmniej rok pracy na stanowisku programisty lub podobnym potwierdzony referencjami lub oświadczeniem),
 - c) znajomość tematyki Informatyki Kwantowej (potwierdzone przynajmniej 2 recenzowanymi publikacjami).
- 2) Realizacja zamówienia wymaga podpisania umowy, której szablon stanowi w załącznik do niniejszego zapytania.

IV. OPIS ZAWARTOŚCI OFERTY

Oferta powinna zawierać:

- 1) nazwę i adres oferenta,
- 2) wartość usługi (netto oraz brutto),
- 3) termin związania ofertą,
- 4) miejsce szkolenia i proponowany terminarz,
- 5) pisemne potwierdzenie spełnienia warunków udziału.

V. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA OFERT

- 1) Ofertę można przesać na adres zakupy@iitis.pl lub złożyć osobiście w siedzibie zamawiającego.
- 2) Termin składania ofert upływa w dniu 21.09.2020 o godzinie 12:00.

VI. KRYTERIA WYBORU OFERTY

Najniższa cena brutto.

VII. WARUNKI PŁATNOŚCI

- 1) Płatność zostanie zrealizowana na podstawie prawidłowo wystawionego przez Wykonawcę rachunku lub faktury VAT.
- 2) Podstawą do wystawienia rachunku lub faktury VAT będzie pisemne potwierdzenie przeprowadzenia szkolenia.
- 3) Rachunek lub faktura VAT winna być wystawiona z co najmniej 7-dniowym terminem płatności.
- 4) Rachunki lub faktury VAT winny być wystawiane co miesiąc.

Z-ca DYREKTORA INSTYTUTU
ds. ogólnych

Dr inż. Ryszard Winiarczyk

Kontakt:
Dr inż. Łukasz Paweła
lpawela@iitis.pl

Szablon umowy

Zawarta w dniu ... pomiędzy:

Instytutem Informatyki Teoretycznej i Stosowanej Polskiej Akademii Nauk, 44-100 Gliwice ul. Bałtycka 5, NIP 631-011-22-45, reprezentowanym przez:

prof. dr hab. inż. Tadeusz Czachórski – dyrektor Instytutu

oraz

dr hab. Zbigniew Puchała – Lider Zespołu Badawczego projektu TEAM-NET (PO-IR.04.04.00-00-17CI/18-00)

zwanym dalej **Zamawiającym**

a

..., reprezentowanym przez: ...,

zwanym dalej **Wykonawcą**.

§1

Przedmiot umowy

1. Przedmiotem niniejszej umowy jest przeprowadzenie przez **Wykonawcę** szkolenia praktycznego dotyczącego projektowania i implementacji oprogramowania do symulacji dynamiki układów kwantowych w środowisku języka *Python*.
2. Szczegółowy zakres szkolenia jest zawarty w załączniku nr 1 do umowy.

§2

Zobowiązania stron

1. **Zamawiający** zleca, a **Wykonawca** zobowiązuje się wykonać usługę polegającą na przeprowadzeniu szkolenia łączącym elementy wykładowe i ćwiczeniowe.
2. Szkolenie prowadzone będzie osoby mające odpowiednie kwalifikacje.
3. Szkolenie prowadzone będzie zgodnie z zaakceptowanym przez obie strony grafikiem zajęć, stanowiącym załącznik nr 2 do umowy, w wymiarze trzech godzin zegarowych tygodniowo.
4. Szkolenie będzie się odbywać ma na terenie IITiS PAN.
5. Cena jednostki szkoleniowej w wymiarze 60 min wynosi ... zł
6. **Wykonawca** dostarczy niezbędne materiały dla uczestników szkolenia. Koszt materiałów jest zawarty w cenie szkolenia.

§3

Odwolywanie zajęć

1. Strony zgodnie oświadczają, że ustalona w określonym terminie lekcja może być odwołana lub przesunięta na inny termin, co najmniej 48 godzin przed planowanym terminem zajęć, z zastrzeżeniem §3 pkt 7. W przypadku jednak, gdyby powyższy termin miał przypaść na dzień wolny od pracy (w święta, soboty, niedziele), o odwołaniu lub przesunięciu zajęć **Zamawiający** powinien poinformować ... najpóźniej do godziny ... w dniu roboczym poprzedzającym dzień wolny od pracy.

2. W przypadku, gdy **Zamawiający** nie powiadomi **Wykonawcę** w ustalonym w §3 pkt 1 terminie o odwołaniu lub przesunięciu zajęć – zajęcia traktowane są tak, jakby się odbyły.
3. W przypadku, gdy **Wykonawca** powiadomi **Zamawiającego** o odwołaniu lub przesunięciu zajęć w ustalonym w §3 pkt 1 terminie oraz w przypadkach losowych, w terminie, który umożliwi powiadomienie uczestników szkolenia o odwołaniu lub przesunięciu zajęć przed ich rozpoczęciem w danym dniu – opłata za odwołane zajęcia nie będzie pobierana.
4. W przypadku uchybienia przez **Wykonawcę** powiadomienia **Zamawiającego** w terminie ustalonym w §3 pkt 1 opłata za lekcję odwołaną i następną odbyłą nie będzie pobierana.
5. Odwołanie zajęć w sposób opisany w §3 pkt 3 nie stanowi uchybienia postanowień w §3 pkt 1.
6. Ustalenie nowego terminu przesuniętych zajęć wymaga obopólnej zgody Stron.
7. **Zamawiający** może odwołać 1 zajęcia w miesiącu, powiadamiając o tym **Wykonawcę** z wyprzedzeniem opisanym w §3 pkt 1. Za tak odwołane zajęcia **Wykonawca** nie będzie pobierał wynagrodzenia, z tym zastrzeżeniem, iż w przypadku odwołania, więcej niż jednych zajęć w miesiącu przez **Zamawiającego**, **Wykonawcy** przysługuje wynagrodzenie za pozostałe odwołane zajęcia. Odwołane zajęcia mogą być przeprowadzone – bez dodatkowego wynagrodzenia – w innym terminie, uzgodnionym **Wykonawcą** w terminie do 3 miesięcy.
8. W przypadku, gdy zajęcia odwołane lub przesunięte nie odbędą się w terminie określonym w §3 pkt 7. Zajęcia traktowane są tak, jakby się odbyły.
9. **Zamawiający** zobowiązany jest do poinformowania o odwołaniu lub przesunięciu zajęć bezpośrednio **Wykonawcę** telefonicznie, sms na telefon nr ... lub drogą elektroniczną na adres: Powiadomienie o odwołaniu lub przesunięciu zajęć wyłącznie prowadzącego zajęcia, z pominięciem **Wykonawcy**, nie będzie uznawane przez **Wykonawcę**.
10. **Wykonawca** zobowiązany jest do poinformowania o odwołaniu lub przesunięciu zajęć bezpośrednio **Zamawiającego** telefonicznie na telefon nr 322317319 lub drogą elektroniczną na adres office@iitis.pl. Powiadomienie o odwołaniu lub przesunięciu zajęć wyłącznie uczestników zajęć, z pominięciem **Zamawiającego**, nie będzie uznawane przez **Zamawiającego**.

§4

Wynagrodzenie

1. **Zamawiający** zobowiązuje się zapłacić **Wykonawcy** wynagrodzenie na warunkach i w terminach określonych w niniejszej umowie.
2. Wynagrodzenie będzie rozliczane w okresach miesięcznych na podstawie liczby jednostek szkoleniowych odbytych w danym miesiącu.
3. Płatność za świadczoną usługę następować będzie na podstawie miesięcznej faktury VAT / rachunku wystawionej przez **Wykonawcę**.
4. Płatność będzie realizowana w terminie 7 dni od daty wystawienia faktury VAT / rachunku na podany rachunek bankowy **Wykonawcy**.

§5

Czas obowiązywania oraz rozwiązanie umowy

1. Umowa zostaje zawarta na okres od ... do
2. Każdej ze stron przysługuje prawo do wypowiedzenia umowy ze skutkiem natychmiastowym w przypadku naruszenia jej istotnych postanowień przez drugą stronę. **Wykonawca** będzie uprawniony do wypowiedzenia umowy ze skutkiem natychmiastowym w przypadku, gdy **Zamawiający** będzie opóźniał się w płatnościach wynagrodzenia należnego **Wykonawcy** przez okres przekraczający jeden miesiąc od daty płatności rachunku.
3. W okresie wypowiedzenia, **Wykonawcy** przysługuje wynagrodzenie za wszystkie zajęcia, które odbyłyby się lub powinny się odbyć do zakończenia okresu wypowiedzenia, zgodnie z grafikiem zajęć określonym załączniku nr 2 do umowy z uwzględnieniem zapisów z §3.

§6

Odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy

1. Wszelkie roszczenia **Zamawiającego** dotyczące niewykonania lub nienależytego wykonania zajęć mogą być zgłoszone **Wykonawcy** najpóźniej w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania faktury VAT / rachunku. Po upływie tego terminu **Wykonawca** może reklamacji nie uwzględnić.
2. W przypadku opóźnienia w zapłacie wynagrodzenia **Wykonawca** może naliczyć odsetki ustawowe.

§7

Poufność

1. **Wykonawca** nie wyjawi bez upoważnienia lub gdy nie jest to wymagane dla prawidłowego wykonywania niniejszej umowy, żadnej osobie lub firmie, jakiegokolwiek informacji związanej z prowadzoną działalnością, niejawnymi operacjami, procesami, rozliczeniami lub jakiegokolwiek informacji dotyczącej organizacji, prowadzenia interesów, finansów, transakcji lub spraw **Zamawiającego**, którą mógłby zdobyć podczas wykonywania swoich obowiązków. **Wykonawca** zobowiązuje się do utrzymania w całkowitej tajemnicy wszystkich powierzonych mu informacji poufnych niewykorzystywania tych informacji w żaden sposób, który mógłby zaszkodzić lub bezpośrednio lub pośrednio narazić na straty **Zamawiającego**, bądź jego przedsięwzięcia. Zobowiązanie to będzie utrzymane w mocy po rozwiązaniu lub upływie okresu obowiązywania niniejszej umowy bez limitu czasowego, lecz nie będzie obowiązywało w stosunku do informacji lub wiedzy, które zostaną ujawnione przez **Zamawiającego**.
2. **Zamawiający** nie wyjawi, bez upoważnienia lub gdy nie jest to wymagane dla prawidłowego wykonywania niniejszej umowy, żadnej osobie trzeciej, jakiegokolwiek informacji związanej z prowadzoną działalnością, procesami rozliczeniami lub jakiegokolwiek informacji dotyczącej organizacji, prowadzenia interesów, finansów transakcji lub spraw **Wykonawcy**, które mógłby zdobyć podczas trwania umowy. **Zamawiający** zobowiązuje się do utrzymania w całkowitej tajemnicy

wszystkich powierzonych mu informacji poufnych i niewykorzystania tych informacji w żaden sposób, który mógłby zaszkodzić bezpośrednio lub pośrednio narażać na straty **Wykonawcę**, bądź jego przedsięwzięcia. Zobowiązanie to będzie utrzymane w mocy po rozwiązaniu lub upływie okresu obowiązywania niniejszej umowy bez limitu czasowego, lecz nie będzie obowiązywało w stosunku do informacji lub wiedzy, które zostaną ujawnione przez **Wykonawcę**.

3. Dla celów niniejszej Umowy, jako „Informacje poufne” traktowane będą wszelkie dane, materiały i informacje uzyskane przez Strony (pośrednio lub bezpośrednio) lub przekazane przez **Wykonawcę** lub **Zamawiającego** w ramach realizacji niniejszej umowy, zarówno w formie pisemnej lub elektronicznej lub oznaczone jako „zastrzeżone”, „tajne”, „poufne” lub noszące inne oznaczenia wskazujące na ich poufny charakter, jak również informacje przekazane w dowolnej innej formie, również ustnej, wraz z informacją o ich poufnym charakterze lub też informacje, których poufny charakter wynika z przepisów prawa.

§8

Postanowienia końcowe

1. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. Wszelkie spory mogące wyniknąć na tle wykonywania niniejszej umowy Strony rozstrzygać będą polubownie, a w przypadku niedojścia do porozumienia, spory te będą poddane rozstrzygnięciu sądu właściwego według siedziby **Zamawiającego**.
3. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową zastosowanie mają przepisy Kodeksu Cywilnego.
4. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

Wykaz załączników:

1. Zagadnienia do omówienia w ramach szkolenia.
2. Grafiki zajęć.

Zamawiający

.....

data

Wykonawca

.....

data

Załącznik nr 1 - Zagadnienia do omówienia w ramach szkolenia

- 1) Podstawy użytkowania powłoki systemowej *bash*,
- 2) Instalacja i konfiguracja wybranych środowisk programistyczno-uruchomieniowych wspierających język *Python* (w szczególności PyCharm CE).
- 3) Język *Python*
 - a) charakterystyka i składnia,
 - b) typy i struktury danych,
 - c) instrukcje i operatory,
 - d) funkcje, dekoratory,
 - e) generatory,
 - f) obsługa wejścia/wyjścia (w tym formatowanie łańcuchów znaków),
 - g) programowanie zorientowane obiektowo,
 - h) wybrane moduły i funkcje wbudowane.
- 4) Uruchamianie programów napisanych w języku w środowisku IDE.
 - a) wykrywanie i usuwanie błędów,
 - b) tworzenie modułów testowych.
- 5) Korzystanie z pakietów zewnętrznych
 - a) użycie narzędzia *pip*,
 - b) użycie narzędzia *mypy*,
 - c) użycie narzędzia *black*.
- 6) Zastosowanie *Stosu Scipy* do obliczeń naukowych
 - a) użycie biblioteki *NumPy*,
 - b) użycie biblioteki *SciPy*,
 - c) użycie biblioteki *Matplotlib*.
- 7) Symulacja prostych układów i obwodów kwantowych
 - a) użycie biblioteki *Qutip*,
 - b) użycie biblioteki *Qiskit*,
 - c) użycie biblioteki *PyCUDA*.
- 8) Wykorzystanie w języku *Python* bibliotek napisanych w języku C++
 - a) Wprowadzenie do języka C++,
 - b) Integracja z użyciem modułów *Cython* i *ctypes*, w tym ze *Stosem SciPy*.
- 9) Korzystanie z systemów kontroli wersji na przykładzie *Git*,
 - a) omówienie koncepcji systemu *Git*.
 - b) instalacja i konfiguracja systemu *Git*,
 - c) podstawowe operacje (zapis, historia, przywracanie),
 - d) tworzenie i scalanie rozgałęzień,
 - e) użytkowanie zdalnych repozytoriów (klonowanie, synchronizacja)
 - f) rozwiązywanie konfliktów,
 - g) kooperacja nad tworzeniem projektu na przykładzie *GitHub*.

Załącznik nr 2 – Grafiki zajęć