

Kwalifikacja cząstkowa na poziomie piątym Polskiej Ramy Kwalifikacji i europejskich ram kwalifikacji

Zdalne monitorowanie konsoli oraz prowadzenie działań interwencyjnych w systemie Mainframe

Status: włączona

Rodzaj: cząstkowa

Kategoria: wolnorynkowe

Data włączenia do ZSK: 2023-03-13

Dokument potwierdzający nadanie kwalifikacji: Certyfikat kwalifikacji wolnorynkowej

Krótką charakterystyka kwalifikacji

Osoba posiadająca kwalifikację samodzielnie monitoruje konsolę Mainframe i adekwatnie reaguje na alerty. Realizując swoje zadania zawodowe posługuje się specjalistyczną wiedzą na temat komputerów klasy Mainframe, w tym korzysta z dokumentacji technicznej przeznaczonej dla systemów Mainframe. Używa języka JCL oraz zarządza jobami. Posługuje się wiedzą z zakresu ITIL. Osoba ta jest gotowa do ponoszenia odpowiedzialności za swoje działania, a co za tym idzie prawidłowo priorytetyzuje zadania na zmianie i rozwiązuje problemy. Skutecznie zarządza ryzykiem w swojej pracy. Wykonuje zadania zawodowe związane z monitoringiem konsoli w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach. Praca operatorów Mainframe jest niezbędna do ciągłego funkcjonowania kluczowych systemów dla gospodarki i państwa. Osoba posiadająca kwalifikację może znaleźć zatrudnienie na stanowisku operatora systemu z/OS na platformie Mainframe w bankach, innych instytucjach finansowych, zakładach ubezpieczeń, instytucjach rządowych, wojsku, przemyśle transportowym, ciężkim, samochodowym oraz innych dużych firmach.

Informacje o kwalifikacji

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji

Uzyskaniem kwalifikacji mogą być zainteresowani: studenci i absolwenci kierunków informatycznych,

uczniowie i absolwenci szkół branżowych o profilu informatycznym, operatorzy innych niż z/OS systemów komputerowych, pracownicy help desk/service desk oraz inne osoby zainteresowane pracą w obszarze Mainframe.

Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji

Osoba posiadająca kwalifikację ma zdecydowanie większe możliwości na znalezienie zatrudnienia na stanowisku operatora systemu z/OS na platformie Mainframe w bankach, innych instytucjach finansowych, zakładach ubezpieczeń, instytucjach rządowych, wojsku, przemyśle transportowym, ciężkim, samochodowym oraz innych firmach.

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności

Bezterminowo

Zapotrzebowanie na kwalifikację

Według danych z wewnętrznej analizy IBM, badającej rynek pracy Mainframe w Polsce z 2019 roku wynika, że liczy on ok. 4,5 tys. specjalistów ze średnią wieku 48,2 lat. Analiza brała pod uwagę zarówno pracowników obsługujących systemy informatyczne, infrastrukturę jak i aplikacje działające w środowisku Mainframe. Polski rynek liczy dziś ponad 20 krajowych firm obsługujących technologię Mainframe, w następujących branżach: medycyna, biotechnologia, bankowość i finanse, ubezpieczenia, produkcja przemysłowa i samochodowa, transport i logistyka, przemysł wydobywczy, organizacje rządowe i przemysł wojskowy. Osoby posiadające tę kwalifikację mogą ubiegać się o pracę w przedsiębiorstwach w wyżej wymienionych branżach, zarówno tych krajowych jak i zagranicznych, działających na polskim rynku. Na podstawie danych rekrutacyjnych widać zainteresowanie stanowiskiem Mainframe Operator. Współczynnik odpowiedzi na aktywne w ciągu dwóch tygodni ogłoszenie o pracę wynosi ponad 100 aplikacji na jedno stanowisko. Technologia Mainframe od lat nieprzerwalnie służy do przetwarzania najbardziej krytycznych danych. Ponad 70% z listy największych przedsiębiorstw Fortune 500 korzysta z technologii Mainframe, jak również 96 na 100 największych banków oraz 9 na 10 największych firm ubezpieczeniowych na świecie. Bazując na obserwacji rynku w Europie, można założyć, że około 15 tys. osób pracuje w tej technologii. Rynek Mainframe rozwija się bardzo dynamicznie, a kolejne firmy chcą inwestować w tę technologię. Bazując na liczbie kandydatów oraz analizie rynku spodziewany jest wzrost inwestycji w tym obszarze, a co za tym idzie - zwiększone zainteresowanie potencjalnych kandydatów o pracę w technologii Mainframe. Te argumenty potwierdzają potrzebę włączenia kwalifikacji rynkowej

Odniesienie do kwalifikacji o zbliżonym charakterze oraz wskazanie kwalifikacji ujętych w ZRK zawierających wspólne zestawy efektów uczenia się

W ZRK nie ma obecnie kwalifikacji odpowiadających efektom uczenia się opisanym dla kwalifikacji rynkowej: "Zdalne monitorowanie konsoli oraz prowadzenie działań interwencyjnych w systemie Mainframe".

Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację

1. Etap weryfikacji

1.1. Metody walidacji
Weryfikacja składa się z dwóch części: teoretycznej i praktycznej.
Na etapie weryfikacji efektów uczenia się w części teoretycznej stosuje się następujące metody:
- test teoretyczny lub wywiad ustrukturyzowany (rozmowa z członkami komisji).
Na etapie weryfikacji w części praktycznej stosuje się następujące metody:
- obserwacja w warunkach symulowanych (zadania praktyczne) uzupełniona wywiadem swobodnym lub ustrukturyzowanym (rozmowa z komisją).
Dopuszcza się zastosowanie analizy dowodów i deklaracji (przykładowe dowody: badge Master The Mainframe level 2 bądź równoważny), która może być wykorzystana do potwierdzenia:
- wszystkich efektów uczenia się z zestawu 3. Znajomość podstaw JCL (Job Control Language);
- posiadanie certyfikatu ITIL Foundation umożliwia potwierdzenie efektu uczenia się "Posługuje się wiedzą z zakresu zbioru pojęć ITIL" z zestawu 2.

1.2. Zasoby kadrowe
Weryfikację efektów uczenia się prowadzi komisja walidacyjna składająca się z co najmniej 2 asesorów, z których jeden pełni funkcję przewodniczącego komisji z głosem decydującym. Członkowie komisji spełniają następujące wymogi:
- udokumentowane minimum 5-letnie doświadczenie zawodowe w Mainframe, w tym minimum 2 ostatnie lata ciągłości wykonywania zadań zawodowych w obszarze Mainframe System Administration.

1.3. Sposób organizacji walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne Instytucja certyfikująca zapewnia:
1) do części praktycznej:
- komputer klasy PC, na którym przeprowadzana będzie część praktyczna,
- emulator umożliwiający dostęp do środowiska testowego,
- dostęp do środowiska testowego z/OS umożliwiającego sprawdzenie efektów uczenia się,
- dostęp do oficjalnej dokumentacji technicznej przeznaczonej dla systemów Mainframe,
- dostęp do publicznie dostępnych materiałów w Internecie;
2) do części teoretycznej:
- test w języku angielskim w postaci papierowej lub postaci elektronicznej,
- standardowe warunki umożliwiające samodzielną pracę osoby przystępującej do walidacji.

2. Etapy identyfikowania i dokumentowania
Nie określa się wymagań dotyczących etapów identyfikowania i dokumentowania efektów uczenia się.

Informacje dodatkowe

Podstawa prawna włączenia kwalifikacji do ZSK

Na podstawie Obwieszczenia Ministra Cyfryzacji z dnia 2023-01-05 w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej >Zdalne monitorowanie konsoli oraz prowadzenie działań interwencyjnych w systemie Mainframe< do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (Monitor Polski z dnia 2023-03-13, poz. 258) oraz na podstawie Obwieszczenia Ministra Cyfryzacji z dnia 2023-05-06 zmieniającego obwieszczenie w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej >Zdalne monitorowanie konsoli oraz prowadzenie działań interwencyjnych w systemie Mainframe< do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (Monitor Polski z dnia 2023-05-06, poz. 508)

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji (w godzinach)

200

Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji

Nie rzadziej niż raz na 10 lat

Termin następnego przeglądu kwalifikacji

2033-03-13

Kod dziedziny kształcenia

48 - Komputeryzacja

Kod PKD (wg klasyfikacji 2007)

62.02 - Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki

Kod kwalifikacji (od 2020 roku)

14000

Streszczenie opinii uzyskanych podczas konsultacji projektu kwalifikacji

Najważniejsze argumenty przemawiające za włączeniem kwalifikacji:
- Zapotrzebowanie na kwalifikacje na rynku pracy (lokalnym, regionalny, krajowym, europejskim).
- Porównanie do kwalifikacji uzyskiwanych w edukacji formalnej (szkołach ponadpodstawowych zawodowych, uczelniach technicznych).
- Brak kwalifikacji o zbliżonym charakterze wpisanych do ZRK.
- Prawidłowo wskazane osoby zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji rynkowej.
- Opisy efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji.
Technologia Mainframe od lat nieprzerwalnie służy do przetwarzania najbardziej krytycznych danych. Ponad 70% z listy największych przedsiębiorstw Fortune 500 korzysta z technologii Mainframe. Osoba posiadająca kwalifikację może znaleźć zatrudnienie na stanowisku operatora systemu z/OS na platformie Mainframe w bankach, innych instytucjach finansowych, zakładach ubezpieczeń, instytucjach rządowych, wojsku, przemyśle transportowym, ciężkim, samochodowym oraz innych dużych firmach. W związku z powyższym istnieje potrzeba włączania zgłoszonej kwalifikacji rynkowej do ZSK

Efekty uczenia się

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację "Zdalne monitorowanie konsoli oraz prowadzenie działań interwencyjnych w systemie Mainframe" samodzielnie monitoruje konsolę Mainframe i adekwatnie reaguje na alerty systemowe. Realizując swoje zadania zawodowe, posługuje się specjalistyczną wiedzą na temat komputerów Mainframe, w tym korzysta z dokumentacji technicznej przeznaczonej dla systemów

Mainframe. Używa języka JCL (Job Control Language) oraz zarządza zadaniami (JOB). Posługuje się wiedzą z zakresu zbioru pojęć ITIL (Information Technology Infrastructure Library). Osoba posiadająca tę kwalifikację jest gotowa do ponoszenia odpowiedzialności za wykonywane działania, ustawia priorytety zadań wykonywanych w czasie swojej zmiany i rozwiązuje ewentualne problemy. Zarządza ryzykiem podczas wykonywania zadań zawodowych, w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach.

Zestawy efektów uczenia się

1) Podstawy znajomości komputerów Mainframe

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Omawia zastosowania komputera Mainframe

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia zastosowanie komputerów Mainframe w poszczególnych branżach
- b. omawia typ zadań wsadowych (online/batch), podając przykłady

2. Przygotowuje stanowisko pracy

Kryteria weryfikacji:

- a. instaluje, konfiguruje i uruchamia odpowiedni emulator systemu operacyjnego z/OS dla danej platformy (Windows lub Linux);
- b. loguje się do systemu na podstawie dostarczonych parametrów.

3. Charakteryzuje zestawy danych DATASET

Kryteria weryfikacji:

- a. wyjaśnia pojęcie DATASET
- b. rozróżnia rodzaje DATASET
- c. omawia DATASET: sekwencyjny, partycjonowany, VSAM (Virtual Storage Access Method).

4. Posługuje się narzędziami: TSO (Time Sharing Option) / ISPF (Interactive System Productivity Facility), SDSF (System Display and Search Facility)

Kryteria weryfikacji:

- a. tworzy zestawy danych DATASET
- b. modyfikuje zestawy danych DATASET

- c. kopiuje zestawy danych DATASET
- d. sprawdza komunikaty informacyjne (logi) pracy wsadowej (JOB) w Mainframe
- e. sprawdza parametry procesów (np. CPU TIME (Central Processing Unit Time), CPU%)
- f. zarządza zapytaniami systemu WTOR (Write To Operator with Reply) i alertami
- g. znajduje błędy podczas przetwarzania danych i wskazuje możliwe rozwiązania
- h. wyszukuje wiadomości w systemie SYSLOG (System Log).

5. Omawia proces IPL (Initial Program Load) przy użyciu HMC (Hardware Management Console)

Kryteria weryfikacji:

- a. przedstawia zastosowanie komunikatów systemu operacyjnego OSM (Operating System Messages)
- b. przedstawia zastosowanie komunikatów sprzętowych HW (Hardware Messages)
- c. omawia procedurę RESET i IPL (Initial Program Load).

6. Posługuje się wiedzą na temat infrastruktury sprzętowej Mainframe (hardware)

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia pojęcia dotyczące nośników danych (np. DASD (Direct Access Storage Device), TAPE Storage subsystem)
- b. omawia pojęcia dotyczące podzespołów (np. CPU (Central Processing Unit), FICON (Fibre Connection), CPC (Central Processor Complex))
- c. omawia pojęcia dotyczące struktur logicznych (np. LPAR (Logical Partition), HMC (Hardware Management Console), Parallel Sysplex)

7. Posługuje się komendami systemu operacyjnego z/OS

Kryteria weryfikacji:

- a. posługuje się komendami DISPLAY w pracy z systemem operacyjnym z/OS
- b. posługuje się komendami SET w pracy z systemem operacyjnym z/OS
- c. posługuje się komendami MODIFY w pracy z systemem operacyjnym z/OS
- d. rozróżnia komendy JES2 (Job Entry Subsystem 2) / MVS (Multiple Virtual Storage) / TSO (Time Sharing Option).

2) Praca z konsolą systemową/monitoring

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Monitoruje konsolę

Kryteria weryfikacji:

- a. odczytuje alerty z konsoli
- b. reaguje na alerty w konsoli adekwatnie do ich poziomu krytyczności

2. Nadaje priorytety pracy na zmianie

Kryteria weryfikacji:

- a. na podstawie opisu poszczególnych zdarzeń z konsoli decyduje o kolejności ich wykonania
- b. nadaje priorytety codziennym zadaniom pochodzącym z różnych źródeł: e-mail, telefon, zdarzenia systemowe na konsoli, service request
- c. przekazuje informacje o incydentach do odpowiedniego zespołu.

3. Posługuje się wiedzą z zakresu zbioru pojęć ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia pojęcia: incydent, problem, service request, change
- b. omawia pojęcia: incydent, problem, service request, change.

4. Posługuje się dokumentacją techniczną przeznaczoną dla systemów Mainframe

Kryteria weryfikacji:

- a. interpretuje dostępną dokumentację techniczną
- b. identyfikuje kody błędów na podstawie dokumentacji technicznej.

3) Znajomość podstaw JCL (Job Control Language)

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Posługuje się językiem JCL (Job Control Language)

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia składowe przetwarzania zadań
- b. rozróżnia pojęcia: DD statement, JOB statement, EXEC statement
- c. omawia pojęcia: Jobcard, STEP

d. omawia zastosowanie narzędzi typu UTILITY: IEFBR14, ADRDSSU, IDCAMS, IEBGENER, IEBCOPY, DFSORT.

2. Omawia komunikaty DD statement

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia pojęcia: DSN, DISP, UNIT, VOL, SPACE, DCB, SYSOUT, RECFM, LRECL, BLKSIZE
- b. podaje przykład definicji DATASET.

3. Zarządza zadaniami systemu z/OS (JOB)

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia ogólną budowę zadania (JOB) w języku JCL (Job Control Language)
- b. omawia najczęstsze kody błędów zadań (ABEND) (np. B/D/E-37, JCL (Job Control Language), JCLI, 911)
- c. rozwiązuje problemy z błędami zadań (JOB)
- d. omawia różnicę pomiędzy procesami rerun a restart
- e. wykonuje procesy: restart, rerun, run, stop
- f. dokonuje zmian w zadaniach (JOB)
- g. na podstawie dostarczonego szkieletu i parametrów tworzy proste zadanie (JOB).

4. Charakteryzuje cykl życia zadania (JOB)

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia etapy przetwarzania podsystemu wprowadzania danych JES2 (Job Entry Subsystem 2): INPUT, CONVERSION, PROCESSING, OUTPUT, HARDCOPY, PURGE
- b. lokalizuje etapy przetwarzania zadań (JOB) w odpowiedniej kolejce na podstawie komunikatów systemowych.

Instytucje certyfikujące i podmioty powiązane z kwalifikacją

Kwalifikacja nie posiada jeszcze żadnej Instytucji certyfikującej

Wnioskodawca:

IBM Polska Sp. z o.o.

Minister właściwy dla kwalifikacji:

Minister Cyfryzacji