

Programista aplikacji

251401

Inna nazwa zawodu: nie występują

Zadania i czynności

Podstawowym celem pracy programisty jest opracowywanie i wdrażanie do użytku programów o różnym zastosowaniu, w zależności od wymagań różnorodnych dziedzin działalności. Opracowuje on schematy i projekty programów pod konkretne zamówienia. Są to najczęściej programy: zarządzania i obsługi baz danych, systemowe i narzędziowe, obsługujące sieci komputerowe oraz programy obsługujące protokoły komunikacyjne, jak również zawierające zróżnicowany stopień uniwersalności, zgodnie z potrzebami rynku pracy. Biorąc pod uwagę zastosowania powstających aplikacji wyróżnia się kilka specjalności, i tak:

- programy zarządzające i obsługujące zbiory danych tworzy programista baz danych, który zna odpowiednie programy do tworzenia i modyfikacji baz danych oraz zna dziedzinę, której ta baza dotyczy;
- programy systemowe wykonuje programista narzędziowy, do którego zadań należy również tworzenie programów do obsługi urządzeń peryferyjnych (drukarki, skanery, itp.);
- programy do obsługi sieci komputerowych tworzy programista systemów łączności komputerowej, a jego praca polega na tworzeniu oprogramowania komunikacyjnego, wykorzystywanego w transmisji danych.

Niezbędna jest jednak przy tym dobra znajomość różnych dziedzin zastosowania informatyki i dokumentacji użytkowej z tego zakresu, jak również znajomość technik programowania. W zależności od wielkości firmy i organizacji pracy na stanowiskach informatycznych, zakres obowiązków może być zróżnicowany. W niektórych firmach przed przystąpieniem do pracy trzeba określić założenia programu, trzeba też znać jego zastosowanie oraz środowisko pracy. Należy też wiedzieć, z jakim sprzętem ma działać i, z jakimi innymi programami ma współpracować. W innych firmach natomiast za określenie założeń programu odpowiada analityk aplikacji. Ważną rzeczą jest przygotowanie dokładnego algorytmu aplikacji, który jest szczegółowym określeniem kolejności realizowanych funkcji. Aby dana aplikacja zadowoliła użytkowników musi być utworzony kod dostępu, który stanowi swoistego rodzaju zabezpieczenie, identyfikację i autoryzację dostępu do serwerów. Winien on być elastyczny, dynamiczny, łatwy do adaptacji i nadający się do wielokrotnego użytku. Za pomocą takiego kodu uzyskuje się dostęp do odpowiednich zasobów informatycznych. Dlatego też ważna jest osobista odpowiedzialność programisty. Przy tworzeniu programów muszą być uwzględniane ściśle określone wymagania oraz na bieżąco testowane opracowywane programy. Prace te powinny być wykonywane z coraz to większą precyzją poprzez automatyzację poszczególnych czynności. W początkowej fazie pracy powstaje pierwsza wersja danego programu, który wymaga przetestowania. Przed wprowadzeniem go do użytku lub przekazaniem do klienta trzeba nanieść odpowiednie poprawki oraz sporządzić dokumentację obejmującą zasady użytkowania wraz ze wskazaniem możliwości doskonalenia i rozbudowywania go w miarę potrzeb (np. tworzenie nowszych wersji).

Szczegółowe zadania, jakie wykonuje programista to:

- opracowywanie standardowych programów obsługujących konkretne zastosowania i standardów współpracy z nimi,
 - projektowanie schematów blokowych i dokonywanie podziału na moduły programowe,
 - tworzenie bibliotek programów obsługujących wybrane aspekty działania i bazy danych,
 - pisanie tekstów źródłowych programów wraz z komentarzami dla konkretnych modułów
- w określonym języku programowania,
- dokonywanie podziału oprogramowania dla określonej bazy danych,
 - zarządzanie plikami wraz z obsługą praw dostępu,
 - opracowywanie koncepcji i projektów oprogramowania systemowego do zastosowań specjalnych, np. programy sterujące procesami technologicznymi w produkcji, programy sterujące urządzeniami diagnostycznymi w medycynie lub przemyśle,
 - opracowywanie i projektowanie oprogramowania dla obsługi określonych protokołów komunikacyjnych,
 - tworzenie odpowiednich wejść i wyjść (interfejsów programowych) umożliwiających współpracę między poszczególnymi modułami,
 - tworzenie wynikowego kodu dostępu przy wykorzystaniu opracowanych modułów programowych i bibliotecznych,
 - uruchamianie programu wynikowego, sprawdzanie jego działania i uzyskiwanych wyników oraz ewentualne poprawianie błędów merytorycznych,
 - nagrywanie programu wynikowego w kodzie maszynowym do pamięci stałych i programowalnych, w zależności od wymagań danych aplikacji,
 - obsługiwanie i konserwowanie działającego oprogramowania w pracującym systemie komputerowym i reagowanie na występujące nieprawidłowości.

Przy tworzeniu bardziej złożonych aplikacji konieczna jest współpraca kilku programistów. Każdy z nich pracuje nad swoją częścią - modułem, tworząc interfejs użytkownika tzn. oprogramowanie pozwalające na interakcję między aplikacjami i użytkownikiem. Następnie przygotowywany jest program umożliwiający współpracę tych modułów.

Programista w swojej pracy wykorzystuje głównie sprzęt komputerowy i odpowiednie oprzyrządowanie przeznaczone pod dane środowisko programistyczne.

Wymagania psychologiczne

Wiele godzin pracy przy komputerze oraz zrutynizowana praca wymaga od programisty zdolności koncentracji i podzielności uwagi. Nie bez znaczenia jest też umiejętność rozumowania logicznego, wyobraźnia i myślenie twórcze oraz uzdolnienia i umiejętności techniczne oraz rachunkowe. Ważnymi sprawnościami są też: dobra pamięć, zdolność do pracy w warunkach monotonnych, samokontrola oraz elastyczność i otwartość na zmiany. W zawodzie programisty pożądana jest też dokładność i spostrzegawczość, która może mieć duże znaczenie przy rozwiązywaniu problemów, gdzie ważne są szczegóły. Osoba zatrudniona na stanowisku programisty powinna umieć wykonywać czynności wymagającego ścisłego przestrzegania ustalonych procedur. Ze względu na to, iż praca programisty zazwyczaj jest samodzielna, wymaga ona dobrego planowania i dobrej organizacji. Z racji częstych kontaktów ze współpracownikami, innymi programistami i klientami wskazane jest posiadanie umiejętności nawiązywania kontaktów i współdziałania. Dobre wykonywanie zawodu programisty uzależnione jest od stopnia zainteresowania informatyką i chęcią nieustannego podnoszenia kwalifikacji oraz samodoskonalenia w zawodzie. Ponadto programista musi na bieżąco śledzić nowości technologiczne w swojej dziedzinie aby kompetentnie wykonywać pracę.

Wymagania fizyczne i zdrowotne

Zawód programisty jest jednym z niewielu zawodów, przy wykonywaniu których w zasadzie nie ma większych przeciwwskazań. Utrudnieniem może być tylko duża wada narządu wzroku, której nie można poddać korekcji oraz poważne zmiany w układzie kostno – stawowym kończyn górnych. Na stanowisku programisty możliwe jest zatrudnienie osób niesłyszących, niedosłyszących, z dysfunkcją kończyn dolnych oraz poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Warunki podjęcia pracy w zawodzie

Podjęcie pracy w zawodzie programisty warunkowane jest posiadaniem wykształcenia wyższego technicznego. Choć kierunek studiów nie jest konkretnie sprecyzowany to najbardziej poszukiwani są absolwenci informatyki. Droga do tego zawodu nie jest jednak zamknięta dla absolwentów innych kierunków. Osoba chcąc wykonywać ten zawód musi nastawić się na ciągłe doksztalcanie na kursach specjalistycznych lub studiach podyplomowych. Specyfika tego zawodu wymaga od kandydata nieustannego samokształcenia poprzez śledzenie najnowszych osiągnięć i nowinek technicznych. Tworzenie dobrego i funkcjonalnego oprogramowania wymaga od programisty nie tylko wiedzy informatycznej, ale również wiedzy z zakresu finansów, administracji, nauki i prawa. Niezwykle ważna też jest znajomość języka angielskiego, w którym pisana jest większość fachowych publikacji.

Możliwości awansu w hierarchii zawodowej

Rynek pracy dla zawodów informatycznych, w tym również dla programistów jest otwarty w wielu dziedzinach gospodarki i zauważa się tendencję wzrostową. Są to jednak miejsca pracy dla specjalistów o coraz wyższych kwalifikacjach. Dlatego też programiści powinni dbać o swoją pozycję zawodową i cały czas powinni inwestować w swój rozwój zawodowy. Awans zawodowy programisty polega na wykonywaniu coraz większych i bardziej odpowiedzialnych zadań oraz na pełnieniu roli konsultanta – doradcy w zakresie tworzenia i wdrażania odpowiednich narzędzi budowy systemów informatycznych. Taka sytuacja stwarza możliwości większego prestiżu i co za tym idzie daje możliwości osiągnięcia większych zarobków. Awansem może być również

uruchomienie własnej działalności gospodarczej lub podjęcie pracy w renomowanej firmie zajmującej się przygotowywaniem oprogramowania. Wśród programistów ważne jest jednak posiadanie określonej specjalizacji w dziedzinie programowania.

Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych

Rozpiętość możliwości zatrudnienia w tym zawodzie sprawia, że w zasadzie nie ma ograniczeń wiekowych, chociaż najbardziej poszukiwane są osoby w wieku 20 – 40 lat. Zatrudnienie najbardziej uzależnione jest od posiadania wymaganych w zawodzie umiejętności, zdobytych kwalifikacji i doświadczenia zawodowego. W zasadzie nie ma ograniczeń wiekowych, ale im osoba starsza, tym trudniej jest jej się odnaleźć w aktualnym środowisku pracy programisty.

Możliwości zatrudnienia

Programiści mogą znaleźć pracę nie tylko w firmach informatycznych, ale również w firmach różnych branż. W obrębie informatyki są to firmy projektowe, wdrożeniowe, instytucje badawcze. Programista najłatwiej może znaleźć pracę w dużych aglomeracjach miejskich, najczęściej w firmach zajmujących się przygotowywaniem oprogramowania.

Zawody pokrewne

analityk systemów komputerowych

projektant systemów komputerowych

projektant stron internetowych

inżynier systemów komputerowych

specjalista zastosowań informatyki

technik informatyk

Polecana literatura

Randy Connolly, *ASP.NET 2.0 Projektowanie aplikacji internetowych*, Wydawnictwo Helion, 2008

Joe Duffy, *NET Framework 2.0 Zaawansowane programowanie PL*, Wydawnictwo Helion, 2007

David R.Hanson, *Interfejsy implementacje w języku C*, Wydawnictwo PWN, 2006

Cay S. Horstmann, Gary Cornell, *Java. Podstawy. Wydanie VIII*. Wydawnictwo Helion, 2008

Andrew Hunt, David Thomas, *Pragmatyczny programista. Od czeladnika do mistrza*, Wydawnictwo WNT, 2002

Andrzej Jaskiewicz, *Inżynieria oprogramowania*, Wydawnictwo Helion, 1997

Nicolai M. Josuttis, *C++ Biblioteka standardowa. Podręcznik programisty*, Wydawnictwo Helion, 2003

Lars Powers. Mike Snell *Visual Studio 2005 Księga eksperta*, Wydawnictwo Helion, 2007

Nicholas A. Solter, Scott J. Kleper, *Professional C++*, Wydawnictwo Wrox, 2005

Troelsen Andrew, *Język C# i platforma.NET*, Wydawnictwo PWN, 2006

Piotr Wróblewski, *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania*, Wydanie III, Wydawnictwo Helion, 2003

Strony internetowe:

<http://msdn.microsoft.com/pl-pl/default.aspx> strona stanowiąca bazę języków i technologii programowania firmy Microsoft

www.sun.com/ strona twórcy języka Java