

Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych

251202

Inna nazwa zawodu: projektant aplikacji użytkowych

Zadania i czynności

W dobie XXI wieku techniki informatyczne stały się wszechobecne, chyba we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia. Postęp w tej dziedzinie i rosnące coraz bardziej wymagania klientów wymuszają ciągłe doskonalenie się i wysublimowanie poszczególnych specjalności, wskutek czego stanowiska pracy stają się samodzielnym zawodem. Wśród nich jest projektant systemów komputerowych. Projektuje on użytkowe systemy informatyczne, składające się ze sprzętu i oprogramowania. Osoba zatrudniona, jako projektant systemów komputerowych uwzględniając potrzeby klienta opracowuje projekty systemów komputerowych różnych konfiguracji (interfejsów). Zależnie od potrzeb klienta mogą one mieć zastosowanie ogólne, ale też specjalistyczne. Wymaga to połączenia elektroniki i informatyki, a w przypadku zastosowań, np. w przemyśle konieczna jest również znajomość procesów technologicznych, automatyki.

Projektant musi odpowiedzieć na dwa pytania:

-co produkt ma robić? - analiza wymagań użytkownika, wybór, ustalenie priorytetów i projektowanie funkcjonalności,

-jak produkt ma to robić? - projektowanie interfejsu połączeń, konfiguracji, inaczej mówiąc tworzy architekturę informacji. Ma to być produkt atrakcyjny i użyteczny.

Zatem projektant wykonuje prace projektowe systemów komputerowych pod potrzeby klienta, celem zwiększenia bezpieczeństwa i wydajności jego pracy.

Bardziej szczegółowo zadania i czynności projektanta to m.in.:

-identyfikacja i analiza potrzeb użytkowników systemów komputerowych,

-współpraca z analitykami i programistami, przygotowującymi założenia dla programu użytkowego,

-właściwy dobór sprzętu komputerowego, urządzeń peryferyjnych, oprogramowania i technologii sieciowych do potrzeb klienta,

-opracowanie założeń programów działających w sieciach lokalnych i rozległych,

-projektowanie systemów komputerowych o różnej budowie,

-opracowanie algorytmów realizacji kolejnych etapów projektu,

-kierowanie pracą podległych pracowników w zakresie opracowywania i wprowadzania systemów komputerowych,

- konsultacja prac projektowych z odbiorcami systemów komputerowych,
- dobór standardów przekazywania informacji za pomocą urządzeń w systemie komputerowym, tworzenie interfejsów i ich analiza pod względem technicznym, ale też z punktu przydatności i przyswajalności przez klienta (chodzi o to, by tak zaprojektować dialog człowieka z maszyną, by system ten nie był zbyt skomplikowany dla przeciętnego użytkownika),
- określenie uprawnień do korzystania z zasobów systemów komputerowych,
- sporządzanie dokumentacji projektowej systemów komputerowych,
- sprawowanie kontroli nad pracami instalacyjnymi systemów komputerowych, okablowania i testowanie sprzętu komputerowego i urządzeń sieciowych, celem identyfikacji i usunięcia ewentualnych usterek, by wyeliminować potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa pracy sieci,
- modyfikacja konfiguracji systemu komputerowego w oparciu o wnioski z przeprowadzonych testów.

Projektant systemów komputerowych większość prac wykonuje przy pomocy komputera, ale też posługuje się tradycyjnymi dokumentami i schematami rysowanymi.

Celem jak najlepszego zaspokojenia potrzeb zamawiającego – klienta, w pracy projektanta ważna jest także dobra współpraca z innymi specjalistami technologii informatycznych, np. analitykami, programistami czy inżynierami systemów informatycznych.

Środowisko pracy

Warunki materialne

Projektant systemów komputerowych pracuje w pomieszczeniach biurowych, dobrze oświetlonych.

Wielogodzinna praca przy monitorze, w pozycji siedzącej może stanowić zagrożenie i być powodem nabycia chorób kręgosłupa, np. zniesienia lordozy szyjnej, czy zwyrodnienia kręgosłupa.

Warunki społeczne

Celem wdrożenia systemu komputerowego zazwyczaj tworzy się zespół projektowo-wdrożeniowy, w skład którego wchodzi obok projektanta, będącego niejednokrotnie szefem zespołu, analityk systemu, programista, inżynier systemów komputerowych. Tak więc wykonanie zadania opiera się na współpracy i szczególnie od projektanta oczekuje się umiejętności działania zespołowego i dobrej organizacji pracy, m.in. czytelnej komunikacji w zespole, licznych konsultacji przy wdrażaniu projektu, umiejętności negocjacyjnych w kontaktach z zamawiającym projekt.

Warunki organizacyjne

Czas pracy w tym zawodzie, sposób kontroli zadań, czy podległość, zależą od organizacji, w której funkcjonuje zespół wdrożeniowy. Jeśli zespół projektowy znajduje się w strukturze organizacyjnej firmy, to czas pracy zespołu zbieżny jest z przyjętym w firmie, choć niejednokrotnie konieczne jest zapewnienie całodobowego nadzoru nad sprawnością działania systemu, ale w tym przypadku wprowadza się cykl zmianowy i dyżury. Z racji znajomości specyfiki systemu projektant ma dużą swobodę decydowania o kształcie tworzonego projektu, a podległość najczęściej zachowuje bezpośrednio wobec dyrektora, czy kierownika projektu (jeśli nim sam nie jest). Wykonywanie zawodu projektanta systemów komputerowych wymaga niejednokrotnie przemieszczania się wynikającego m.in. z wdrażania systemów u różnych odbiorców, czy też z konieczności ciągłego doskonalenia się poprzez udział w specjalistycznych szkoleniach. Uprawiając ten zawód i chcąc zapewnić sobie powodzenie na rynku należy unikać rutyny i wykazać się twórczym podejściem w realizowanych projektach, wykorzystując nowinki technologiczne.

Wymagania psychologiczne

Postęp technologii informatycznych rodzi określone oczekiwania, co do predyspozycji osobowościowych projektanta. Winna to być osoba elastyczna, otwarta na zmiany i dążąca do ustawicznego podnoszenia swoich kwalifikacji i umiejętności. Przydatne zatem w tym zawodzie są takie cechy jak: zdolność logicznego rozumowania, spostrzegawczość i dobra pamięć, pomysłowość i zaangażowanie, ale też ze względu na ciągłe poszukiwanie nowych rozwiązań, ciekawość i gotowość do podejmowania trudnych wyzwań. Jak zostało to już wcześniej zaznaczone, na realizację projektu składa się praca wielu ludzi, dlatego w wykonywaniu zawodu projektanta nieodzowna jest umiejętność współpracy i kierowania ludźmi, zdolności organizacyjne, a także uzdolnienia negocjacyjne oraz precyzyjne i jasne wypowiadanie swoich myśli przy kontaktach z klientem, odbiorcą systemu komputerowego. Projektant winien mieć świadomość, że jego praca jest nastawiona na zaspokojenie potrzeb klienta, ma więc charakter działalności usługowej, dlatego tak ważne jest umiejętne postępowanie z ludźmi. Nie bez znaczenia są też umiejętności menedżerskie, szczególnie gdy własne usługi świadczy się z poziomu sektora prywatnego. Ważna jest zatem samodzielność, inicjatywność i świadomość odpowiedzialności za funkcjonowanie firmy, przedsiębiorstwa czy instytucji, ale też za pracę innych ludzi. Uprawiając zawód projektanta systemów komputerowych należy unikać rutyny i wykazać się twórczym podejściem w realizowanych projektach, wykorzystując nowinki technologiczne.

Wymagania fizyczne i zdrowotne

Pracę w zawodzie projektanta systemów komputerowych można zaliczyć do średnio lekkiej, wykonywanej w dość komfortowej, niestresującej sytuacji. Charakter wykonywanych zadań wymaga jednak, by osoba pracująca w tym zawodzie była sprawna wzrokowo i manualnie. Z uwagi na konieczność częstych uzgodnień z innymi członkami zespołu, przedstawiania założeń oraz wyników swej pracy, negocjacji ze zlecającymi oczekuje się, by projektant posiadał łatwość wypowiedzi w mowie i piśmie, był po prostu komunikatywny. Istnieje więc wyraźna bariera zatrudnienia dla osób głuchoniemych. Ze względu na dużą ilość dokumentów, tzw. tradycyjnych (dokumentacja kontaktów, schematy organizacyjne, opracowania analityków itp.), osoby niewidome również winny zaniechać zainteresowania wykonywaniem tego zawodu. W pewnych przypadkach, np. przy pracy zespołowej możliwe jest zatrudnienie osób niepełnosprawnych, z pewnymi dysfunkcjami kończyn dolnych czy górnych, z pewnymi ograniczeniami ekspresji werbalnej, ale jednocześnie w zawodzie tym

oczekuje się samodzielności. Także wiele zależy od kultury organizacyjnej firmy, w jakiej uzyskuje się zatrudnienie i od odpowiedniego oprzyrządowania stanowiska pracy.

Warunki podjęcia pracy w zawodzie

Projektant systemów komputerowych nie musi być informatykiem, choć konieczne jest by miał dobre rozeznanie w cechach, parametrach i możliwościach sprzętu informatycznego oraz dostępnego na rynku oprogramowania potrzebnego do tworzenia określonych systemów komputerowych.

Zdaniem projektantów wykonywania zawodu uczy się przez doświadczenie poparte specjalistycznymi kursami, ale korzystanie ze szkoleń wymaga określonego poziomu wiedzy, dlatego preferowane jest wykształcenie wyższe w specjalnościach informatycznych, bądź zbliżonych do dziedzin, których dotyczą tworzone projekty.

Do wykonywania zawodu projektanta przydatna, czy wręcz konieczna jest znajomość języka angielskiego (szczególnie technicznego). Co prawda można dziś już spotkać literaturę fachową tłumaczoną na język polski, ale wiele cennych publikacji i liczących się programów z reguły wydawanych jest w języku oryginalnym.

W zawodzie tym istnieją duże możliwości, tzw. samozatrudnienia, a pozyskane do realizacji projekty to praca zlecona. To pozwala na indywidualne tempo i ruchomy czas pracy, ale też zmusza do dostosowania się do współwykonawców projektu.

Możliwości awansu w hierarchii zawodowej

Powszechność komputeryzacji i automatyzacji organizacji pracy i technologii procesów produkcyjnych rodzi konieczność ciągłego rozwoju w zawodzie i stwarza duże możliwości awansu zawodowego. Jest to szczególnie możliwe w dużych firmach, które stać jest na wprowadzanie różnych systemów komputerowych i które prowadzą właściwą politykę kadrową, inwestując w kapitał ludzki.

Droga awansu wiedzie od coraz bardziej rozbudowanych projektów informatycznych przez kierowanie całymi projektami, aż po kierowanie działami wykonującymi projekty, czy wreszcie firmami specjalizującymi się w kompleksowych projektach informatycznych.

Wiąże się to z przyjęciem na siebie funkcji kierowniczych zarówno w stosunku do ludzi, jak i zarządzania przedsiębiorstwem. Przydatne będą więc zdolności organizacyjne i koniecznością stanie się zdobywanie wiedzy z takich dziedzin jak psychologia, zarządzanie zasobami ludzkimi, ekonomia, prawo, czy też marketing, celem pozyskiwania zamówień na usługi projektowe i instalacyjne.

Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych

Zawód projektanta należy do tych zawodów, którego umiejętność wykonywania można nabyć również w systemie zaocznym edukacji i pozaszkolnych formach kształcenia. Jak mówią znawcy przedmiotu, projektantem staje się poprzez praktykę wspomaganą specjalistycznymi szkoleniami.

To stwarza możliwości przekwalifikowania się, także osobom w wieku średnim. Specyfika szkoleń wymaga jednak od uczestników określonego poziomu wiedzy,

dlatego wskazane jest wyższe wykształcenie informatyczne, dające solidne podstawy i znacznie ułatwiające zdobycie zawodu projektanta przez osoby dorosłe. Techniczne zainteresowania tych osób i doświadczenie oscylujące wokół nowoczesnych technologii informatycznych stają się czynnikiem dodatkowo motywującym

i znoszącym bariery osobowościowe w nabyciu umiejętności projektanta systemów komputerowych.

Preferowany przedział wiekowy w zatrudnieniu w tym zawodzie rozpięty jest między 25 a 50 lat. Praktycznie, jeśli ktoś jest specjalistą w danej branży wiek nie odgrywa większej roli. Jednak dynamicznie rozwijająca się dziedzina technologii informatycznych wymaga od osób, chcących utrzymać się na rynku, „ciągłego bycia na bieżąco”, ustawicznego kształcenia się i podnoszenia kwalifikacji. Choć również warto zaznaczyć, że daleko posunięta specjalizacja może powodować pewne trudności w znalezieniu zatrudnienia, z braku zapotrzebowania na określonych specjalistów.

Możliwości zatrudnienia

Coraz powszechniejsze stosowanie technologii informatycznych daje również podstawę do pozytywnych prognoz zatrudnieniowych w tym zawodzie i to zarówno w kraju, jak i za granicą. Przygotowanie zawodowe projektanta systemów komputerowych umożliwia zatrudnienie nie tylko na stanowiskach związanych z projektowaniem, budową i wdrażaniem systemów komputerowych, ale również na innych w branży informatycznej. Powodzenie na rynku pracy warunkowane jest ogólnym rozwojem gospodarczym. Niemniej zdecydowanie większe możliwości zatrudnienia istnieją w dużych aglomeracjach miejskich, gdzie można zaobserwować ogólne ożywienie gospodarcze, bowiem nowoczesne technologie informatyczne są dość kosztownym „produktem” i nie każdą firmę stać jest na wprowadzanie systemu własnym zespołem projektowo-wdrożeniowym. Rozwijające się dzisiaj usługi outsourcingowe, gdzie firmy zlecają część zadań jednostkom zewnętrznym, niejako kierują projektantów w stronę samozatrudnienia. Zakładając własną firmę informatyczną z powodzeniem można wykonywać projekty dla małego i średniego biznesu.

Zawody pokrewne

administrator baz danych,

administrator systemów komputerowych,

analityk systemów komputerowych,

administrator sieci informatycznej,

doradca ds. systemów komputerowych,

specjalista zastosowań informatyki,

inspektor bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych,

inżynier systemów komputerowych,

informatyk,

operator sprzętu komputerowego,

technik informatyk.

Polecana literatura

Andrew S. TANENBAUM „*Struktura organizacyjna systemów komputerowych* - Wydanie V”, HELION, 2006, Seria: Kanon Informatyki

Wililam STALLINGS „*Organizacja i architektura systemu komputerowego. Projektowanie systemu a jego wydajność*”- (Wydanie III zmienione i rozszerzone), Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, tłumaczenie z angielskiego J.B. Szporko, 2004

Edvard YONRDON, Carl ARGILA „*Analiza obiektowa i projektowanie – Przykłady zastosowań*”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2000

Erich GAMMA, Richard HELM, Ralph JOHNSON, John VLISSIDES „*Wzorce projektowe*”, tłumaczenie z języka angielskiego J. Jabłonowski, 2008, Seria: „Inżynieria oprogramowanie”

Nisan NOAM, Schocken SHIMAN „*Elementy systemów komputerowych. Budowa nowoczesnego komputera od podstaw*”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, tłumaczenie z języka angielskiego Z. Płoski, 2008

M. Morris MANO, Charles R.KIME „*Podstawy projektowania układów logicznych i komputerów*”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, tłumaczenie z języka angielskiego A. Pułka, 2007

Donald E. KNUTH „*Sztuka programowania*”, Tom 1, zeszyt 1 „*MMIX - komputer na nowe tysiąclecie*”, tłumaczenie z języka angielskiego G. Jakacki, 2008, Seria: „Klasyka Informatyki”