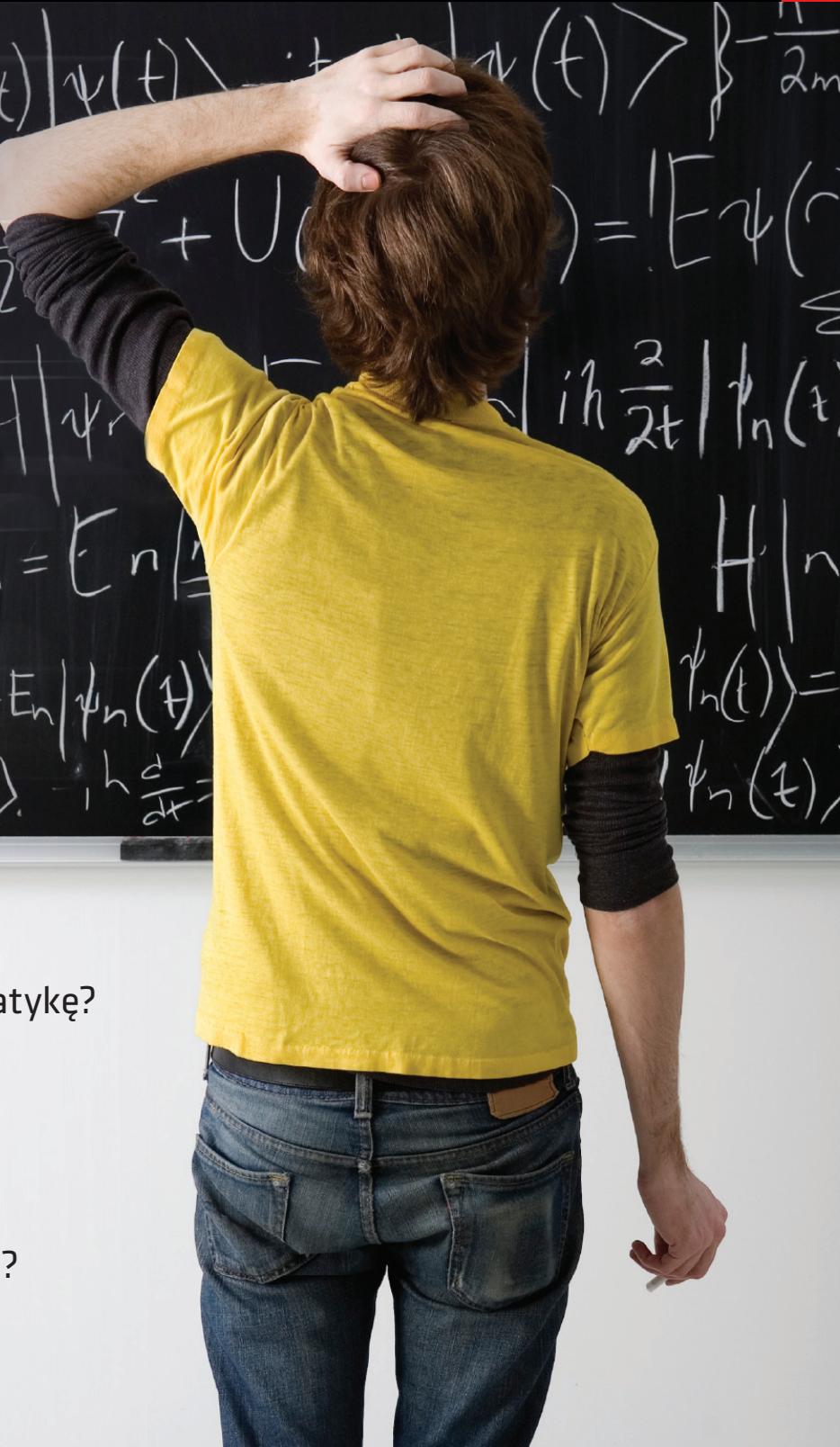


Gdzie na studia IT

Rekrutacja 2012/2013

- Któż uczeń wybrac?
- Dlaczego warto studiować informatykę?
- Jakie perspektywy czekają po tych studiach?
- Jaką specjalizację wybrać?
- Jakich zarobków można oczekiwac?



Partnerzy projektu:



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

GRSECO
POLAND

Capgemini
CONSULTING, TECHNOLOGY, OUTSOURCING

sas

SII

ret

Partner medialny projektu:

GazetaPraca.pl

Prenumerata PC World z Rocznikiem

GRATIS!



1 WYDANIE

14 08 zł

**zamiast
19,90 zł**



Zamów prenumeratę,
a Rocznik PC World 2011 na DVD,
z 22 wydaniami cyfrowymi
otrzymasz w prezencie!

Zamów:

pcworld.pl/rocznik2011

e-mail: prenumerata@idg.com.pl • tel. (+48 22) 321 77 77, pon.-pt. 9:00-17:00

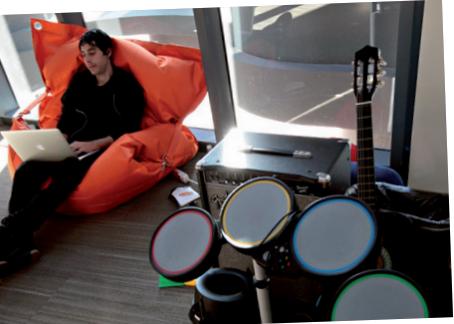
WRAPORCIE

GDZIE NA STUDIA IT?



4 Którą uczelnię wybrać, jak ocenić jej wartość

Miesięcznik Perspektywy i dziennik Rzeczpospolita od kilku już lat publikują rankingi czołowych uczelni, oceniacając ich prestiż, potencjał naukowy, efektywność naukowa, innowacyjność, warunki studiowania oraz umiędzynarodowienie studiów. Być może obecnym maturzystom ułatwi wybór docelowej uczelni?



6 Dlaczego warto studiować informatykę?

Bo pięć najlepszych zawodów świata związanych jest z umiejętnościami, które zdobywa się na uczelniach technicznych. Z badania CareerCast.com wynika, że dają one największą satysfakcję i najbardziej atrakcyjne warunki pracy.

8 Potrzeba więcej kobiet na kierunkach technicznych

Mimo że kobiety stanowią aż 60% studiujących w Polsce, a ich liczba na kierunkach technicznych z roku na rok wzrasta, informatyka w dalszym ciągu nie cieszy się wśród nich dużą popularnością. Problemem jest stereotypowe postrzeganie informatyków.



10 Informatyka zgodna z zamówieniem

W ramach projektu „Studia na przyszłość”, MNiSW rozpoczęło projekt tzw. studiów zamawianych z budżetem 1 mld zł. W jaki sposób wytypowano poszukiwane kierunki?

11 Studia zamawiane w praktyce

Rozmowa z dr inż. Stanisławą Plichtą, kierownikiem projektu „Jutro należy do informatyków” na Wydziale Fizyki, Matematyki i Informatyki Politechniki Krakowskiej.

12 Oferta rekrutacyjna uczelni na kierunkach informatyka i pokrewnych w roku akademickim 2012/2013

22 Jak wygląda współpraca uczelni z firmami IT

Coraz więcej uczelni prowadzących studia na kierunku informatyka współpracuje z firmami IT, których pracownicy prowadzą wykłady, są mentorami prac dyplomowych, organizują staże dla najlepszych studentów, a nawet oferują granty badawcze.

24 Informatyka z praktycznego punktu widzenia

Rozmowa z prof. Krzysztofem Diksem, dyrektorem Instytutu Informatyki Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego.



26 Praca naukowa, projekty badawczo-rozwojowe i współpraca z biznesem na polskich uczelniach wyższych

30 Perspektywy na rynku pracy dla informatyków

Specjaliści IT należą do jednej z lepiej opłacanych grup zawodowych, a rynek wciąż chłonie fachowców. Nie zapowiada się, aby w najbliższych latach ten trend się zmienił.



32 Studia, po których jest praca

W ramach programu akademickiego SAS udostępnia uczelniom narzędzia i wiedzę. W zamian ma szanse pozyścić pracowników znających już jego rozwiązania i technologie. To ważne, kiedy na rynku brakuje wysoko wykwalifikowanych specjalistów IT.

34 Informatyk na polu minowym rozmowy rekrutacyjnej



Ukończenie studiów informatycznych i rozpoczęcie pracy w sektorze IT dobrze rokuje dla kariery zawodowej. Relatywnie dużo ofert pracy dla informatyków i ich względnie wysokie zarobki potwierdza wiele badań. Zdecydowanej większości rozpoczynających karierę w IT przyjdzie jednak zmagać się na rozmowach rekrutacyjnych. Co warto wiedzieć, aby wypaść na nich jak najlepiej?

36 SŁOWNICZEK ZAWODÓW INFORMATYCZNYCH

COMPUTERWORLD

REDAKCJA

04-204 Warszawa ul. Jordanowska 12, skr. poczt. 73
tel. 22 3217800, faks 22 3217888
e-mail: cw@idg.com.pl, www.computerworld.pl

REDAKTOR PROWADZĄCY

Adam Jadczał - 22 3217812

REDAKTOR NACZELNY

Tomasz Bitner - 22 3217807

ZESPOŁ

Andrzej Gontarz - 22 3217820
Marcin Marciniak - 22 3217827
Dorota Konowrocka - 22 3217832
Andrzej Maciejewski - 22 3217987
Monika Tomkiewicz - 22 3217810
Piotr Waszcuk - 22 3217817
Adam Jadczał - 22 3217812
Danuta Sasa - 22 3217805
Konrad Karczewski - 22 3217997

WSPÓŁPRACOWNICY

Jakub Chabik, Sławomir Kosielirski,
Piotr Kowalski, Bogdan Pilawski, Piotr Rutkowski

COMPUTERWORLD ONLINE I PROJEKTY SPECJALNE

Adam Jadczał - 22 3217812

KONFERENCJE COMPUTERWORLD

Mariola Rauerz - 22 3217798
Przemysław Gądzik - 22 3217823
Magdalena Szczodronińska - 22 3217935
Aleksandra Krupińska - 22 3217920
Renata Grabowiec
Lech Wałyński - 22 3217839

CUSTOM PUBLISHING

Marek Rzewuski - 22 3217670
Jarosław Ochab - 22 3217770
Paweł Choiński

OPRACOWANIE GRAFICZNE

Sławomir Krajewski - 22 3217928
Monika Dyba - 22 3217929
Marcin Rosicka - 22 3217924

BIURO REKLAMY

Recepja 22 3217722
e-mail reklama@idg.com.pl

Marcin Renduda - 22 3217915
Joanna Golaszewska - 22 3217904
Małgorzata Brudniak - 22 3217890
Włodzimierz Duszyk - 22 3217870
Agata Joseph - 22 3217830
Iwona Polowczyk - 22 3217762
Grazyna Skibniewska - 22 3217995

Ewa Jadczał - 22 3217854
Patrycja Dziedzinska
- Traffic Coordinator - 22 3217899

ONLINE

Agnieszka Śliwińska - 22 3217906

PROGRAMY ZINTEGROWANE LEAD GENERATION

Agata Joseph - 22 3217930

PRODUKCJA

Zbigniew Kowalski - kierownik - 22 3217860
Małgorzata Majer, Aldona Rękawek,
Agnieszka Fila, Michałina Nowakowska

DZIAŁ PROMOCJI, PRENUMERATY I KOLPORTAŻU

Alicja Strudzińska - 22 3217871
Jakub Zaskurski - 22 3217950
Adam Stachnik - promocja - 22 3217727
Elżbieta Jeżierska - prenumerata - 22 3217777
e-mail prenumerata_computerworld@idg.com.pl
www.computerworld.pl/prenumerata

Prenumerate można zamówić bezpośrednio w Wydawnictwie IDG Poland SA, jednostkach kolportażu Ruch SA na terenie całego kraju, w urzędach pocztowych i u kolporterów m.in. Garmond Press SA, Kolporter SA.

Tekstów niezamówionych redakcja nie zwraca, zastrzegając sobie prawo ich skracania i opracowywania. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam. Adresy poczty elektronicznej pracowników redakcji i wydawnictwa IDG Poland SA tworzone są według wzoru Imię_Nazwisko@idg.com.pl

Nakład 3500 egz.



DRUK Miller Druk sp. z o.o.



IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP POLAND SA

WYDAWCA

International Data Group Poland SA

PREZES ZARZĄDU

Piotr Wtulich

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY IDG BUSINESS MEDIA

Krzysztof Frydrychowicz

Która uczelnię warto wybrać?

Miesięcznik Perspektywy od kilku już lat publikuje rankingi czołowych uczelni oceniąc ich prestiż, potencjał naukowy, efektywność naukowa, innowacyjność i warunki studiowania.

ADAM JADCZAK



Do najbardziej innowacyjnych uczelni w Polsce należą:

- Akademia Górnictwo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie (wskaźnik – 100; patenty, prawa ochronne i licencje – 97.2; poyskane środki unijne – 90.4; zaplecze innowacyjne uczelni – 100.0)
- Politechnika Wrocławskiego (82.4; 100.0; 60.0; 71.6)
- Politechnika Warszawska (75.1; 42.7; 92.5; 86.2)
- Politechnika Gdańskie (74.7; 43.9; 93.0; 81.2)
- Uniwersytet Jagielloński (62.3; 13.0; 100.0; 69.9)
- Politechnika Poznańska (57.0; 42.3; 62.1; 62.0)
- Politechnika Śląska w Gliwicach (55.6; 49.0; 62.8; 40.8)
- Politechnika Łódzka (53.0; 53.9; 49.6; 44.8)
- Uniwersytet Warszawski (52.6; 1.8; 96.9; 52.7)
- Uniwersytet Śląski w Katowicach (49.6; 5.5; 84.4; 56.2)

Ranking został opracowany we współpracy z międzynarodowym wydawnictwem Elsevier i opiera się częściowo na analizach publikacji zawartych w bazie bibliograficzno-abstraktowej Scopus. Był może obecnym maturzystom ułatwia wybór docelowej uczelni?

Jak oceniano uczelnie...

Pierwsze miejsce w 12. rankingu szkół wyższych zajął Uniwersytet Warszawski, za nim uplasował się Uniwersytet Jagielloński, a na trzecim miejscu w tabeli najlepszych znalazła się Politechnika Warszawska. Wśród uczelni niepublicznych magisterskich niekwestionowanym liderem jest Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie. Wśród trzech najlepszych uczelni technicznych i informatycznych są: Politechnika Warszawska, Politechnika Wrocławskiego i krakowskie

AGH. Wśród najbardziej innowacyjnych uczelni znalazły się za te same trzy szkoły wyższe, choć w odwrotnej kolejności.

Ranking został oparty na 32. szczegółowych kryteriach, tworzących sześć grup, wedle których były oceniane uczelnie. Są to: prestiż, potencjał naukowy, efektywność naukowa, innowacyjność, warunki studiowania oraz umiędzynarodowienie studiów. Publikacje, cytowania i h-index (wskaźnik publikacji oraz ich cytowań mierzony wg metody Hirscha za lata 2006–2010) są mocnymi pozycjami efektywności naukowej, która wraz z potencjałem naukowym stanowi o sile naukowej uczelni. I w tym aspekcie wiedzie prym Uniwersytet Jagielloński. Naukowcy tej uczelni opublikowali w ostatnim roku ponad 1500 artykułów!

W roku 2011 pod uwagę byłybrane publikacje z lat 2006–2010 z bazy Scopus, która stanowi zbiór abstraktów i cytowań literatury naukowej. Scopus tematycznie ogarnia kolejne dziedziny wiedzy (m.in. nauki medyczne, przyrodnicze, inżynierię, chemię, fizykę, biologię, ekonomię). Baza indeksuje ok. 18 tysięcy tytułów czasopism. W porównaniu z Web of Science, baza Scopus indeksuje o ok. 70% czasopism więcej, kładąc nacisk na publikacje europejskie, w tym polskie.

... i jakie kierunki wybierają maturzyści

W roku akademickim 2010/2011 kierunki ścisłe studiowało 24% wszystkich studentów w Polsce. Najczęściej były to kierunki inżynierijno-techniczne, ale część studentów wybiera także te związane z architekturą i budownictwem oraz produkcją i przetwórstwem.

Do najlepszych uczelni technicznych i informatycznych w Polsce należą:

- Politechnika Warszawska (wskaźnik – 100; ocena przez kadrę akademicką – 100; preferencje pracodawców – 100)
- Politechnika Wrocławskiego (77.1; 82.5; 73.6)
- Akademia Górnictwo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie (72.1; 74.2; 75.8)
- Politechnika Śląska w Gliwicach (52.5; 44.4; 46.5)
- Politechnika Poznańska (47.8; 33.9; 33.2)
- Politechnika Gdańskie (47.8; 33.9; 33.2)
- Politechnika Łódzka (41.4; 23.7; 25.8)
- Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki (34.4; 19.6; 30.5)
- Uniwersytet Warszawski (32.6; 17.2; 5.7)
- Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (28.6; 7.9; 5.1)

W rekrutacji na rok akademicki 2010/2011 wśród najbardziej obieganych kierunków ścisłych można wymienić informatykę, inżynierię środowiska, zarządzanie i inżynierię produkcji oraz mechanikę i budowę maszyn. Liczba osób ubiegających się o indeks na tych kierunkach przekroczyła w każdym przypadku 15 tys. – podaje Sedlak & Sedlak.

*„Zainteresowanie Polaków kształceniem na kierunkach z grup nauka oraz technika, przemysł, budownictwo nie odbiega od średniej notowanej na Starym Kontynencie. Według metodologii Europejskiego Urzędu Statystycznego, w roku akademickim 2009/2010 tego typu kierunki ścisłe studiowało 20% studentów Unii Europejskiej. Polska uzyskała wtedy bardzo zbliżony rezultat” – można przeczytać w raporcie „*Studia techniczne wciąż wybierają nieliczni*”.*

Mocno odstawały natomiast od krajów z czołówki zestawienia: Finlandii oraz Grecji, gdzie udział studentów kierunków ścisłych w ogólnej liczbie žaków wyniósł odpowiednio 32% i 31%. Szczególnie słabo wypadliśmy w porównaniu liczb osób kształcących się na kierunkach inżynierijno-technicznych (np. automatyka i robotyka, biotechnologia, czy mechanika i budowa maszyn). W Polsce takie osoby to zaledwie 7% studenckiej populacji. W Finlandii – 19%, Grecji, Niemczech, Słowenii – po 11%. ▶

Praca w IT – 5 mitów o zawodzie informatyka

Wraz z ogromnym rozwojem technologii, który ma miejsce już kilkadziesiąt lat, pojęcie „informatyk” staje się coraz bardziej pojemne.

Mówiąc „informatyk”, nasze mamy i ciocie miały na myśli znacznie od nich młodszego chłopaka, który przychodził do biura i naprawiał zepsuty komputer. Obecnie pod tym pojęciem chowamy najrozmaitsze zawody. Im ono pojemniejsze, tym bardziej nieprawdziwy wizerunek, który się za przysłowiom „informatykiem” niesprawiedliwie ciągnie do dziś! Nie sposób wymienić wszystkich specjalizacji informatycznych, natomiast do znakomitej większości z nich poniższe stereotypy w ogóle nie przystają!

Jeśli więc obawiasz się, że nie przypominasz klasycznego informatyka, bo jesteś atrakcyjną dziewczyną z zacięciem humanistycznym albo dbającym o siebie facetem z egzotycznymi pasjami – przestań się martwić! Na pewno odnajdziesz się w informatycznym świecie! Poniżej rozprawiamy się z nieprawdziwymi, acz niestety wciąż funkcjonującymi mitami dotyczącymi przeciwnego „informatyka”

1. Informatyk nie przykładą większej wagi do wyglądu zewnętrznego

Celem wszystkich rozwiązań informatycznych w firmie jest efektywnie odpowiadanie na potrzeby biznesu: sprzedawać więcej, upraszczać procedury, usprawniać procesy – porządkować świat. Najlepsi informatycy: ci, którzy zajmują się tzw. help deskiem czy sieciami w firmie, project managerowie i analitycy biznesowi – wszyscy mają styczność ze światem biznesu, w którym – by utrzymać się w zawodzie – muszą się odnaleźć. Najczęściej nie mają z tym problemu – jest to grupa zawodowa o zarobkach znacznie wyższych niż średnia krajowa, co często widać na pierwszy rzut oka! W związku z tym profesjonalnego informatyka trudno odróżnić od doradców finansowego, bankiera, pracownika marketingu czy konsultanta biznesowego. Tak samo jak innych obowiązuje go strój biurowy, mniej lub bardziej swobodna elegancja.

2. Informatyk = młody mężczyzna

To prawda, że w tym zawodzie przeważają ludzie młodzi – to dlatego, że sama dziedzina jest młoda i następuje w niej ciągła dynamiczna specjalizacja. Nie sposób wśród developerów aplikacji mobilnych znaleźć wiekowych staruszków jak wśród profesorów matematyki czy filozofów, bo też aplikacje mobilne są zjawiskiem nieporównanie młodszym niż matka wszystkich nauk. Z drugiej strony zdarzają się doświadczeni specjalisci, którzy do zawodów informatycznych trafiли w sile wieku właśnie poprzez matematykę, robotykę czy też po prostu z pionu zarządzania biznesem.

Drugą składową tego mitu jest płeć. To prawda, że wśród studentów politechnik czy innych uczelni technicznych znakomitą większość stanowią mężczyźni, ale odsetek kobiet zatrudnionych w działach związanych z informatyką w firmach się zwiększa. Najczęściej kobiety pełnią role bliższe stronie biznesowej niż informatycznej. Dzieje się tak jednak nie wskutek braków w wykształceniu informatycznym, ale z uwagi na większe predyspozycje osobowościowe, na przykład w komunikacji. Taki żeński ekspert budzi prawdziwy respekt i sympatię w zmaskulinizowanym świecie informatyki. Mówi się, że kobieta w zespole podnosi kulturę pracy, i może coś w tym jest...

3. Informatyk mówi po chińsku – nie zawsze dłujo, ale zawsze zawile

Mit ten zrodził się wskutek różnic w przyswajaniu języka technologicznego przez informatyków i laików. Informatycy zapominali, że reszta ich otoczenia



biznesowego nie zna terminologii technicznej ani tym bardziej niuansów języka, w którym np. programują. We współczesnym biznesie każda branża, firma, dział i pion mówią między sobą swoim żargonem, często niezrozumiałym dla reszty świata. Natomiast biznesmen, w tym także informatyk-profesjonalista jest świadomy, że sukces odnosi wtedy, kiedy jest zrozumiany przez innych. Tylko wtedy język programowania czy technologia, w której się specjalizuje, mają sens i znajdują zastosowanie przydatne końcowemu odbiorcy, niemającemu nic wspólnego z technologiami.

4. Informatyk jest burkliwy, niemiły i niekontaktowy

Przekonanie o nieprzystępnej naturze informatyków zrodziło się z wymienionego wyżej stereotypu: skomplikowanego języka technologicznego. Informatyk zapominając o tym, że nie wszyscy znają języki kodowania, czuł się nierozumiany, stawał się małomówny, a laicy, którym było głupio, że go nie rozumieją, myśleli, że robi to specjalnie. Obecnie wszystko wróciło do normy i w wielu firmach działały informatyczne to najciekawsze działy firmy. Jak wspomniano wyżej, zawody IT są atrakcyjne płacowo, co przekłada się na przeznaczanie sporej części zarobków na realizację hobby, czasem ekstremalnych lub egzotycznych.

5. Informatyk nie ma wolnego czasu i pracuje 24 godziny na dobę

Prawda jest taka, że najczęściej zawód informatyka (bez względu, czy jest to kodowanie, sieci, testowanie, analiza biznesowa, czy zarządzanie ryzykiem...) jest także jego wielką pasją. Osoby pracujące w IT z uwagi na łatwość przyswajania wiedzy (wcześniej nie jest łatwo nauczyć się tego wszystkiego!) i dużą motywacją do pracy często nie liczą czasu, który spędzają przy komputerze. Postawione przed nimi zagadnienia, produkt do przetestowania czy kod do napisania (albo też złamania!) łatwo jest traktować jako łamigłówkę, a wtedy dobry informatyk nie odpuści, dopóki jej nie rozwiąże! Stąd też obraz osoby coraz bardziej pochyłonej nad monitorem, którą trudno oderwać od pracy. Z tym samym mamy jednak do czynienia w wielu innych zawodach, a informatycy, jak i cała reszta, mają bardzo szerokie zainteresowania. Tylko podczas rekrutacji do Sii udało nam się spotkać kandydata specjalizującego się w hodowli homarów czy eksperta z obszaru „suicidiology”.

Dlaczego warto studiować IT...

... bo pięć najlepszych zawodów świata jest związanych z umiejętnościami, które zdobywa się na uczelniach technicznych. Z badania CareerCast.com wynika, że dają one największą satysfakcję i najbardziej atrakcyjne warunki pracy.

KRZYSZTOF PIĄTEK, ADAM JADCAZAK



Siedziba Google'a w Holandii

Ogólne wnioski z badania można krótko podsumować mówiąc – studiowanie kierunków ścisłych się opłaca, szczególnie tych związanych z matematyką i informatyką. Według CareerCast.com, trzy pierwsze miejsca wśród najlepszych zawodów na świecie w roku 2011 zajęły bowiem: inżynier oprogramowania, matematyk i aktuarusz. W pierwszej piątce znalazły się kolejne dwa zawody wymagające wiedzy matematycznej: statystyk i analityk systemów komputerowych. Na pozostałych miejscach są: meteorolog (6), biolog (7), historyk (8), audiolog zajmujący się w ramach medycyny nauką o odbieraniu dźwięków przez człowieka z otaczającego środowiska (9) i dentysta (10).

Matematyka na maturze

Kierunki matematyczne na polskich uczelniach cieszą się

z roku na rok coraz większym zainteresowaniem wśród maturzystów. Tym bardziej że rok temu matematyka wróciła jako jeden z egzaminów obowiązkowych. Czyżby zaczęła wracać do łask? Prof. Paweł Walczak, wiceprezes Polskiego Towarzystwa Matematycznego uważa, że co prawda, o matematyce mówi się ostatnio wiele, ale niestety w dużej mierze w kontekście negatywnym. „Sytuacja w nauczaniu matematyki w Polsce jest postrzegana przez wielu jako katastrofa. Zdaje się to potwierdzać poziom wiedzy niektórych studentów kierunków ścisłych – w tym matematyki – którzy mają kłopoty z podstawowymi działaniami arytmetycznymi czy przeprowadzeniem najprostszego logicznego rozumowania” – mówi. Jego zdaniem, należy też zwrócić uwagę na powszechnie panujące przekonanie Polaków, że matematyka jest

zbyt trudna, przez co zdaje się być niepotrzebna.

Jednak przyczyna sukcesu Polski jako kraju o rosnącej pozycji w świecie informatycznym leży właśnie w wysoko wykwalifikowanej kadrze. Od momentu, kiedy matematyka ponownie stała się przedmiotem obowiązkowym na maturze, obserwowany jest także wzrost zainteresowania kierunkami technicznymi wśród przyszłych studentów. Dzięki zaś unijnemu wsparciu tzw. kierunków zamawianych, uczelnie zyskały dodatkową motywację do uatrakcyjniania programów nauczania na kierunkach technicznych i zwiększania liczby studentów.

Sukcesy polskich studentów

Międzynarodowym, mierzalnym wskaźnikiem pozycji polskich twórców kodu mogą być rankingi organizowanego od 2001 r. światowego konkursu programistycznego TopCoder. W zawodach uczestniczą programiści z całego świata, a będące efektem ich rywalizacji rozwiązania są potem licencjonowane i sprzedawane. W konkursach z zadań algorytmicznych Polska zajmuje trzecie miejsce, ustępując Rosji i Chinom.

W rankingu uczelni drugie miejsce zajmuje Uniwersytet Warszawski i nie wiem, czy nie byłby pierwszy, gdyby nie nadreprezentacja koderów z pierwszego na liście Uniwersytetu w Tokio. Na pozycję danej uczelni ma jednak wpływ liczba jej studentów uczestniczących w rywalizacji. Podobnie jest

Pięć najlepszych zawodów na świecie

- 1 Inżynier oprogramowania
- 2 Matematyk
- 3 Aktuarusz
- 4 Statystyk
- 5 Analityk systemów komputerowych

Žródło – CareerCast.com

z krajami. W czołówce są jeszcze Uniwersytet Jagielloński (16) i Uniwersytet Wrocławski (21). Gdy porównać uznane rankingi akademickie, w których polskie uczelnie zajmują najczęściej miejsca trzycyfrowe, widać, że nasi młodzi programiści coś w świecie znaczą.

Wśród krajów o podobnym potencjale ludnościowym w świecie nie mamy sobie równych. Wysoko jest także Ukraina; z biznesowego punktu widzenia Polska jest dla firm zachodnich wymarzonym zagłębiem programistów.

Polscy matematycy znani na świecie

Matematyka była uprawiana w Polsce co najmniej od czasów Mikołaja Kopernika i Jana Brożka, profesora Akademii Krakowskiej w XVI wieku. Mniej znany Adam Adamandy Kochański był matematykiem, astronomem i filozofem na dworze króla Jana III Sobieskiego. W XIX-wiecznej Europie wsławili się matematyk i filozof Józef Hoene-Wroński.

Wspaniały rozwój polskiej matematyki nastąpił po I wojnie światowej we Lwowie i w Warszawie. Młodzi wówczas matematycy postawili na uprawianie rodzajnych się działań matematyki. W ciągu kilku lat Polska stała się liczącym ośrodkiem badań matematycznych. Takie nazwy, jak przestrzeń Banacha, paradoks Banacha-Tarskiego, dywan Sierpińskiego, notacja polska w logice, a także twierdzenia nazywane imionami polskich odkrywców są powszechnie znane i stosowane przez matematyków na całym świecie.

II wojna światowa brutalnie przerwała ten złoty okres. Wielu uczyonych zginęło, inni opuścili kraj, kontynuując badania na uczelniach amerykańskich. Do najbardziej znanych należał Stanisław Ulam, współautor amerykańskiej bomby atomowej. Wysiłkom tych, którzy przeżyli wojnę w kraju zawdzięczamy solidną pozycję współczesnej polskiej matematyki. ▶

75
lat



Uniwersytet
Ekonomiczny
w Katowicach

OFERTA DYDAKTYCZNA

studia I i II stopnia stacjonarne i niestacjonarne

kierunki

Analityka Gospodarcza
Dziennikarstwo i Komunikacja Społeczna
Ekonomia
Finanse i Rachunkowość
Finanse i Zarządzanie w Ochronie Zdrowia
Gospodarka i Zarządzanie Publiczne
Gospodarka Przestrzenna
Gospodarka Turystyczna
Informatyka
Informatyka i Ekonometria
International Business (planowany)
Logistyka
Logistyka (inżynierska)
Międzynarodowe Stosunki Gospodarcze
Zarządzanie
studia prowadzone w językach obcych
European Business and Finance
International Business
Quantitative Asset and Risk Management

studia III stopnia (doktoranckie)

więcej na: www.sd.ue.katowice.pl

studia podyplomowe

więcej na: www.kz.ue.katowice.pl

Śląska Międzynarodowa Szkoła Handlowa

więcej na: www.smsh.ue.katowice.pl

Śląska Szkoła Języków Obcych Ekonomicznych

Ekonomiczny Uniwersytet Dziecięcy*

więcej na: www.uniwersytet-dzieciecy.pl

Akademia Młodego Ekonomisty**

więcej na: www.gimversity.pl

Uniwersytet Ekonomiczny Trzeciego Wieku

* dla uczniów klas V i VI szkoły podstawowej

** dla gimnazjalistów



dni otwarte
13-14
marca



**REKRUTACJA
2012**

Potrzeba więcej kobiet na informatyce

Mimo że kobiety stanowią aż 60% studiujących w Polsce, a ich liczba na kierunkach technicznych z roku na rok wzrasta, informatyka w dalszym ciągu nie cieszy się wśród nich dużą popularnością. Problemem jest stereotypowe postrzeganie informatyków.

ADAM MITURA

Według tegorocznego raportu „Dziewczyny na Politechniki 2011”, opracowanego przez Fundację Edukacyjną Perspektywy, kobiety stanowią 34% ogólnej liczby studiujących kierunki techniczne

w Polsce. Choć liczba ta z roku na rok wzrasta, w dalszym ciągu częściej wybierają one kierunki humanistyczno-przyrodnicze. Osoby odpowiedzialne za rekrutację na wydziałach technicznych podkreślają, że szczególnie źle wyglądają statystyki na kierunkach związanych z in-

formatyką i powiązanymi z nią dziedzinami.

Profesor Sapna Cheryan z Uniwersytetu Waszyngtońskiego w Seattle, szukając wyjaśnienia na utrzymujący się, ogólnoswiatowy trend niskiego zainteresowania kobiet branżą IT, odpowiada, że główny problem leży w stereotypy-

powym postrzeganiu tej dyscypliny naukowej. W powszechnym przekonaniu informatyka została zarezerwowana dla świata mężczyzn i mimo że nie ma jednoznacznych naukowych dowodów, iż to właśnie mężczyźni wykonują ten zawód lepiej, kobietom od lat trudno jest przełamać niewidzialną barierę płci.

Przyczyną małego zainteresowania kobiet informatyką są jednak głęboko zakorzenione stereotypy. Niestety cały czas informatyk kojarzony jest z męskim zawodem. Widać to nawet na przykładzie zabawek dla dziewczynek i chłopców. Dziewczynki z założenia mają bawić się lalkami, gdy w tym samym czasie zabawki dla chłopców to klocki lego, gry logiczne, które kojarzone są z kreatywnością, logicznym myśleniem – czyli cechami pożądanymi wśród dobrych informatyków.

Jak zachęcić dziewczyny do studiowania IT

Zgodnie z przedstawionymi w raporcie Fundacji wynikami badań, 91% ankietowanych polskich uczennic szkół średnich interesuje się informatyką, jednak mimo to,

Moje powody zostania informatyczką

Rozmowa z **ELWIRĄ LESZCZYŃSKA**, studentką III roku Informatyki w Uczelni Vistula.

Skąd decyzja o studiowaniu informatyki?

Komputery interesowały mnie od najmłodszych lat. Zawsze sama starałam się sobie radzić z instalacją programów, ich obsługą, montowaniem nowych podzespołów, nawet jeśli miało mi to zająć więcej czasu. Z czasem hobby to przerodziło się w pasję. Przed podjęciem studiów ukończyłam jeszcze szkołę policealną o specjalności „Technik informatyk”.

Jaka była reakcja znajomych i rodziny na wieść o podjęciu przez Panią studiów na kierunku Informatyka?

Znajomi ze względu na to, iż wieżeli jak bardzo interesuję się IT, nie dziwili się mojej decyzji. Rodzina również nie miała nic przeciwko, choć rodzice namawiali mnie na studia plastyczne. Ostatecznie jednak wygrała informatyka.

Ile kobiet studiuje informatykę na Pani roku?

Informatyka to kierunek wciąż bardzo rzadko wybierany przez kobiety. Na moim roku w ponad 100-osobowej grupie znalazło się tylko kilka dziewcząt.

Kto Pani zdaniem powinien studiować informatykę? Jakie trzeba mieć predyspozycje, by wykonywać zawód informatyka?

Informatyka to kierunek dla ludzi posiadających zdolność analitycznego i logicznego myślenia. Dodatkowe cechy, które powinny charakteryzować taką osobę to łatwość wyciągania wniosków, matematyczny umysł.

Na ile ważne są języki obce w karijerze i planowaniu przyszłości w branży IT?

Znajomość języków obcych w branży IT to podstawa. Podczas



mojej pracy, dzięki znajomości angielskiego mogłam przeszkościć współpracownika z biura w Grecji. Dodatkowo angielski potrzebny jest do poprawnego zrozumienia komend, obsługi programów, których duża część nie jest przetłumaczona na język polski.

Na co warto zwrócić uwagę wybierając uczelnię informatyczną?

Warto zwrócić uwagę przede wszystkim na dostęp do komputerów i internetu, jakość sprzętu oraz możliwość korzystania z profesjonalnego oprogramowania. To może wydać się banalne, ale nie każda uczelnia gwarantuje pod tym względem komfortowe warunki studiowania. Najważniejsza jest jednak wykwalifikowana kadra naukowa, która potrafi przekazać studentom wiedzę i zaszczepić w nich pasję. Z mojego punktu widzenia, warto studiować też tam, gdzie studiuje wiele osób z zagranicy. To sprzyja wymianie poglądów i doświadczeń. W mojej grupie studiuje kolega z Turcji, który mówi bardzo dobrze po polsku. Podczas rozmów z nim mogłam się dowiedzieć nie tylko o zwyczajach i kulturze w Turcji, ale też o tamtejszym rynku pracy.

Jak wyobraża sobie Pani swoją przyszłość zawodową? W której dziedzinie IT chciałaby Pani pracować?

Informatyka to pojęcie bardzo szerokie. Ja karierę w tej branży chcę ukierunkować na help desk. ▶

Rozmawiał Adam Mitura

aż 48% nie chce kontynuować nauki w tym zakresie. Takie wyniki jednoznacznie pokazują, że warto podejmować szerokie działania, które pozwolą przełamać barierę niechęci wśród kobiet do kształcenia się w dziedzinie informatyki.

Wiele uczelni stara się promować studiowanie informatyki wśród kobiet. Dla przykładu Uczelnia Vistula oferuje panom możliwość podjęcia studiów licencjackich na tym kierunku z możliwością wyboru czterech specjalizacji: technologii internetowych, baz danych, komputerowego systemu zarządzania oraz zastosowania informatyki w biznesie. Studentki tego kierunku zdobywają m.in. umiejętności programowania, obsługi sieciowych systemów operacyjnych, budowania i eksploatacji witryn i portalów informatycznych. Wiele z nich, jeszcze na studiach, znajduje zatrudnienie w międzynarodowych korporacjach, a dzięki stażom mogą też sprawdzić

zdobytą podczas zajęć wiedzę. Staże pomagają w projektowaniu przyszłej kariery zawodowej i dają obraz realnych oczekiwaniń przyszłych pracodawców.

„Promujemy informatykę wśród kobiet, bo mamy silne przekonanie, że kształcenie profesjonalnej kadry inżynierskiej, niezależnie od płci, to fundament silnej, nowoczesnej i szybko zmieniającej się gospodarki” – komentuje dr Iwona Dolińska, Prodziekan Wydziału Informatyki UV, wykładowca m.in. przedmiotów: sieci komputerowe, grafika komputerowa i technologie internetowe. „Moim zdaniem zawód informatyka świetnie pasuje do kobiet. To właśnie kobiety mają dobry zmysł do pisania programów, są bardziej zdyscyplinowane i mogą pochwalić się pomysłowością. Jednak to prawda, nadal kobieta w IT jest postrzegana przez pryzmat stereotypu – informatyka mężczyzny. Na szczęście tendencja ta z biegiem lat się zmienia i coraz więcej kobiet decyduje się

na studia informatyczne” – dodaje.

W Stanach Zjednoczonych istnieją organizacje wspierające kobiety pracujące w branży IT, np. ACM-W, komitet Amerykańskiego Towarzystwa Informatycznego (ACM) na rzecz Kobiet w Informatyce, fundacja im. Grace Murray Hopper czy mniej oficjalny serwis GirlGeeks.org. W Polsce kobiety chcą przede wszystkim być dobrymi ekspertami oraz chcą, aby ich umiejętności nie były oceniane ze względu na płeć, a ze względu na kwalifikacje.

Kobiety w IT zarabiają więcej niż mężczyźni

Fundacja WageIndicator przeanalizowała zarobki „informatyczek” w różnych krajach. Co ciekawe okazało się, że są kraje, gdzie kobiety pracujące w branży IT zarabiają więcej niż mężczyźni, np. Belgia (o 14%), Niemcy (o 9%), Finlandia (o 7%). Do tych krajów nie zalicza się niestety Polska, gdzie informatyczki zarabiają

średnio o 18% mniej niż mężczyźni. Jednak optymizmem napawa fakt, biorąc pod uwagę badania Antal Global Snapshot, że zapotrzebowanie na specjalistów z tej branży stale rośnie i jeszcze przez długi czas ofert pracy dla dobrze wykwalifikowanych specjalistek nie zabraknie. A polskie informatyczki należą do jednych z najlepiej wykształconych na świecie. Dlatego też warto zadbać, by było ich w naszym kraju coraz więcej.

Jak zmienić sytuację?

Kobietom, które chcą robić karierę w zawodzie informatyka radzilibyśmy, aby jeszcze

w gimnazjum i liceum skupiły się na przedmiotach ścisłych – matematyce, fizyce, a także aktywnym uczestniczeniu w zajęciach informatyki. Dobrym pomysłem są również różnego rodzaju kursy doskonalące, np. z grafiki komputerowej. Przede wszystkim jednak nie należy się bać informatyki – to zawód również dla kobiet. ▶

Univers&Ty

dołącz do naszej społeczności



Zrób zdjęcie swoim telefonem
za pomocą odpowiedniej aplikacji
i odwiedź nasze strony.

uni.lodz.pl



Uniwersytet
ŁÓDZKI

vini.uni.lodz.pl



Universitas
Vini

cos.uni.lodz.pl



COS
Centrum Obsługi Studenta

zabytki.uni.lodz.pl



ZAMIESZCZENIA
UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO

kultura.uni.lodz.pl



KULTURA
uni.lodz.pl



dziedzi.uni.lodz.pl



Dla Dzieci

sport.uni.lodz.pl



SPORT
uni.lodz.pl

zacytanie.uni.lodz.pl



Zacytanie
z Uniwersytetem Łódzkim

Studia techniczne na zamówienie

W ramach projektu „Studia na przyszłość”, MNiSW rozpoczęło projekt tzw. studiów zamawianych z budżetem 1 mld zł.

W jaki sposób wytypowano poszukiwane kierunki?

ADAM JADCZAK

Z analizy, którą przeprowadziło Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w roku 2007 wynikało, że polscy pracodawcy potrzebują przede wszystkim inżynierów i informatyków, co nie ma odzwierciedlenia w kierunkach kształcenia. W przypadku kierunków technicznych w 2013 r. w przemyśle może zabraknąć nawet 47 tys. inżynierów, a w usługach niedobór ten może wynieść ponad 22 tys.

Zbadanie realnego popytu

Wybrane przez MNiSW kierunki zostały także wskazane na podstawie eksperptyzy dotyczącej oceny zapotrzebowania gospodarki na absolwentów szkół wyższych kierunków matematycznych, przyrodniczych i technicznych. W rezultacie badania przeprowadzonego w okresie od października do grudnia 2008 r. opracowany został raport obejmujący trzy zasadnicze obszary analityczne:

1 Oszacowanie popytu i podaży na absolwentów kierunków matematycznych, technicznych i przyrodniczych obecnie oraz w perspektywie 5- i 15-letniej.

2 Wskazanie specjalności o najwyższym potencjalnym poziomie luki między podażą a popytem na absolwentów wyżej wymienionych kierunków studiów.

3 Prognoza zapotrzebowania na absolwentów wyżej wymienionych kierunków kształcenia dla najbardziej pożądanych specjalności

69 tys.
nawet tylu inżynierów może zabraknąć w Polsce w przemyśle i usługach w 2013 roku.

38 uczelni
wyższych realizowało projekty w ramach Poddziałania 4.1.2 POKL, które dotyczyły wsparcia dla kierunku informatyka.

292 mln zł
wypłacono na dzień dzisiejszy na kierunki zamawiane związane z informatyką, z czego ponad 13,5 mln zł to wartość stypendiów dla studentów kierunku informatyka.

w układzie regionalnym w perspektywie 5 i 15 lat.

W badaniu uczestniczyli również przedstawiciele stowarzyszeń przedsiębiorców. W jego wyniku powstała lista rankingowa specjalności na kierunkach matematycznych, przyrodniczych i technicznych, w których według przyjętej przez resort nauki miary określona została wielkość luki między popytem i podażą na absolwentów zarówno w całej Polsce, jak i w poszczególnych województwach. Lista tych specjalności uznana została

potocznie za listę „kierunków zamawianych”.

Miliony dla uczelni i studentów

Do 2013 roku MNiSW chce przeznaczyć na dofinansowanie wybranej grupy kierunków na wybranych uczelniach 1 mld zł. Informatyka stanowi jeden z kierunków zamawianych. W latach 2009–2011, 38 uczelni wyższych realizowało projekty w ramach Poddziałania 4.1.2 POKL, które dotyczyły wsparcia dla kierunku informatyka. Na dzień dzisiejszy na kierunki zamawiane wypłacono środki w wysokości 292 mln, z czego ponad 13,5 mln zł to wartość stypendiów dla studentów kierunku informatyka.

Jest szansa na podobne dofinansowanie w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014–2020. Jak zapewniają przedstawiciele resortu nauki, przewidywane jest dalsze wsparcie szkolnictwa wyższego. MNiSW ma bowiem czynić starania, aby w nowej perspektywie finansowej podtrzymywać realizację programu.

Ocena pierwszych efektów

Jednym z bardziej widocznych efektów programu MNiSW jest fakt, że w 2010 roku po raz pierwszy od lat wśród kandydatów na studia politechniki okazały się popularniejsze niż uniwersytety. Na każde wolne miejsce na politechnikach przypadło 3,9 kandydatów, w uniwersytetach 3,5. Dodatkowo w pierwszej dwudziestce najpopularniejszych kierunków studiów jest aż siedem

Nowy nabór chętnych na kierunki zamawiane

W I kwartale 2012 roku konkurs na studia zamawiane w roku akademickim 2012/2013 będzie ogłaszało Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Liczba uczelni, które otrzymają fundusze jest uzależniona od liczby złożonych wniosków oraz ich wartości. W tym roku na ten cel przeznaczono 200 mln zł. Przewidywana jest kontynuacja programu w kolejnych latach. Uczelnia, aby zdobyć dofinansowanie, musi posiadać uprawnienia do prowadzenia danego kierunku, zgodnie z wymogami prawa i wystartować w otwartym konkursie. Kierunki, które mogą zostać dofinansowane to poza informatyką automatyka i robotyka, biotechnologia, budownictwo, chemia, energetyka, fizyka/fizyka techniczna, inżynieria materiałowa, inżynieria środowiskowa, matematyka, mechanika i budowa maszyn, mechatronika, ochrona środowiska, wzornictwo, technologia chemiczna, inżynieria chemiczna i procesowa, a także makrokierunki, kierunki unikatowe i studia międzykierunkowe oparte na kierunkach z powyższej listy. Więcej na stronie <http://www.nauka.gov.pl/szkolnictwo-wyzsze/kierunki-scisle/>.

z listy kierunków zamawianych – największy awans odnotowało budownictwo, które znalazło się na drugim miejscu wśród najpopularniejszych studiów w Polsce (rok temu na 4 pozycji, a trzy lata temu na 11).

Listę za najbardziej obleganych polskich uczelni otwierają Politechnika Warszawska (8,6 kandydatów na miejsce), Politechnika Gdańsk (7,4) i Politechnika Łódzka (6,3). Dopiero za nimi jest Uniwersytet Warszawski (6,2). Nie dziwi ten fakt, zważywszy, że największe dofinansowanie przeznaczone zostało łącznie na najpopularniejsze z kierunków zamawianych – matematykę i informatykę.

Poza samym stypendium dla studentów, z programu finansowane są także staże, zajęcia wyrównawcze, szkolenia, kursy oraz certyfikaty. Efekty umów z uczelniami mierzone są liczbą studentów wybierających dany kierunek zamawiany. „Najistotniejsza jest jednak liczba absolwentów kierunków zamawianych, czyli odsetek studentów, którzy ukończą dany kierunek” – podsumowują przedstawiciele MNiSW. ▶

Studia zamawiane w praktyce

Rozmowa z mgr inż. Anną Plichtą, kierownikiem projektu „Jutro należy do informatyków” na Wydziale Fizyki, Matematyki i Informatyki Politechniki Krakowskiej.



Na stypendium w ramach studiów zamawianych liczyć może 50 osób z listy rankingowej, która tworzona jest w oparciu o liczbę punktów, jaką kandydat otrzymał podczas rekrutacji. W drugim semestrze i kolejnych stypendium przyznawane jest na podstawie średniej.

Kto odpowiada za realizację projektu studiów zamawianych na Politechnice Krakowskiej?

Projekt jest realizowany na Wydziale Fizyki, Matematyki i Informatyki Politechniki Krakowskiej. Rozpoczął się w mijającym roku akademickim 2011/2012. Potrwa do końca kwietnia 2015 roku. Adresowany jest do studentów pierwszego roku studiów stacjonarnych I stopnia, którzy rozpoczęli naukę na kierunku Informatyka w tym roku akademickim.

Zgodnie z założeniami Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa każdy ze studentów kierunków zamawianych otrzymuje stypendium...

Stypendium motywacyjne w wysokości 900 zł miesięcznie otrzymują studenci I roku, I semestru studiów dziennych I stopnia kierunku Informatyka, którzy w procesie rekrutacyjnym otrzymali najwyższą liczbę punktów. Stypendium otrzymuje 50 osób z listy rankingowej, która tworzona jest w parciu o liczbę punktów, którą kandydat otrzymał podczas rekrutacji. W semestrze drugim i kolejnych stypendium przyznawane jest na podstawie średniej ocen z semestru poprzedniego. Stypendium to – w wysokości 1000 zł miesięcznie – otrzymuje 50 osób, które na liście rankingowej zajmują pierwsze 50 miejsc.

Czy to główna motywacja ściągająca przyszłych studentów na uczelnię?

Jest niewielka grupa osób, która moim zdaniem przyszła na nasz wydział tylko ze względu na stypendium motywacyjne. Projekt dopiero ruszył, trudno jest w tej chwili wyciągać wnioski, można to zrobić za jakiś czas.

Jakie są jeszcze elementy projektu „Jutro należy do informatyków”?

Projekt oprócz stypendium przewiduje pomoc osobom niepełnosprawnym, np. poprzez indywidualne konsultacje z wybranych przedmiotów kierunkowych. Ponadto prowadzone są zajęcia wyrównawcze z matematyki i fizyki, które służą wyrównywaniu szans studiujących. Prowadzony jest też kurs specjalistyczny z języka angielskiego, który będzie kontynuowany przez pięć kolejnych semestrów. W przyszłym semestrze ruszy kurs specjalistyczny z języka niemieckiego, a w kolejnych semestrach specjalistyczne kursy z przedmiotów informatycznych. Przewidziane są także płatne staże dwu i trzymiesięczne.

Czy uczelnia fundusze z MNiSW wykorzystała także na inwestycje?

W ramach projektu pracownie komputerowe zostały wyposażone w nowy sprzęt oraz planowany jest zakup specjalistycznego oprogramowania. Prowadzone są również spotkania z przedstawicielami świata nauki i biznesu, które mają na celu wskazanie możliwych ścieżek kariery zawodowej, jakie rysują się przed absolwentami kierunku Informatyka.

Rozmawiała Monika Tomkiewicz



**T WÓJ
KOD
DO PRZYSZŁOŚCI**

www.vistula.edu.pl

Oferta uczelni na kierunkach informatyka i pokrewnych w roku akademickim 2012/2013

Województwo	Miasto	Uczelnia	Wydział	Kierunek	Specjalizacje
dolnośląskie	Wrocław	Politechnika Wrocławska	Wydział Elektroniki	Informatyka	
			Wydział Elektroniki	Internet Engineering (w języku angielskim)	
			Wydział Elektroniki	Advanced Informatics and Control (w języku angielskim)	
			Wydział Elektroniki	Elektronika i telekomunikacja	
			Wydział Elektroniki	Advanced Applied Electronics (w języku angielskim)	
			Wydział Elektroniki	Modern Telecommunications (w języku angielskim)	
			Wydział Elektroniki	Automatyka i robotyka	
			Wydział Informatyki i Zarządzania	Informatyka	
			Wydział Informatyki i Zarządzania	Computer Science	
			Wydział Informatyki i Zarządzania	Computer Engineering	
			Wydział Informatyki i Zarządzania	Inżynieria systemów	
			Wydział Informatyki i Zarządzania	Zarządzanie	
			Wydział Informatyki i Zarządzania	Business Management (w języku angielskim)	
			Wydział Informatyki i Zarządzania	Information and Communication Management (w języku angielskim)	
			Wydział Informatyki i Zarządzania	Business Information	
			Wydział Podstawowych Problemów Techniki	Informatyka	
			Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki	Elektronika i telekomunikacja	
			Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki	Electronics, Photonics, Microsystems (w języku angielskim)	
		Uniwersytet Wrocławski	Wydział Matematyki i Informatyki	Informatyka	
kujawsko-pomorskie	Bydgoszcz	Uniwersytet Kazimierza Wielkiego	Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki	Informatyka	
			Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki	Mechatronika	
		Wyższa Szkoła Gospodarki		Informatyka	E-biznes, teleinformatyka, programowanie, technologie mobilne, grafika komputerowa i multimedialna
				Informatyki z mechatroniką	Inteligentne budynki, inżynieria urządzeń biomedycznych, sensory i systemy pomiarowe, systemy informatyczne w mechatronice, układy przekształcania i pozyskiwania energii
				Inżynier produkcji	Odnawialne źródła energii, mechatronika przemysłowa, automatyka i sterowanie, inteligentne budynki
lubelskie	Lublin	Katolicki Uniwersytet Lubelski	Wydział Matematyczno-Przyrodniczy	Informatyka	
		Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej	Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	
łódzkie	Łódź	Politechnika Łódzka	Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki	Informatyka	Bazy danych i systemy ekspertowe, technologie internetowe, systemy sieciowe, inżynieria oprogramowania, administrowanie sieciami komputerowymi, inteligentne systemy baz danych, interaktywna grafika komputerowa, inżynieria systemów sieciowych i rozproszonych, programowanie i obliczenia naukowe

Liczba miejsc na studiach dziennych		Liczba miejsc na studiach zaocznych		Warunki przyjęcia		Rekrutacja online		Termin składania wniosków		Opłata rekrutacyjna		Opłata za semestr		Indywidualny tok studiów		
I stopnia	II stopnia	I stopnia	II stopnia							I stopnia	II stopnia					
280	200	150		www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł	2 319 zł	2 481 zł	Tak						
-	45			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
-	30			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
790	480	100	140	www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł	2 319 zł	2 481 zł	Tak						
-	45			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
-	40			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
300	240	60		www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł		2 481 zł	Tak						
270	480	90	90	www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł	2 200 zł	2 000 zł	Tak						
50	-			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
-	50			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
90	120			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
300	350	240		www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł		2 200 zł	Tak						
60	-			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
15	-			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
-	60			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
180	60			www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak						
120	80	40		www.studiuj.pwr.wroc.pl	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł		2 700 zł	Tak						
-	30			www.studiuj.pwr.wroc.pl	Decydują wyniki egzaminów maturalnych z przedmiotów informatyka, matematyka oraz opcjonalnie fizyka, a ponadto język obcy nowożytny. Kandydaci ze starą maturą przystępują do egzaminu	rekrytacja.pwr.wroc.pl/ EdukacjaWeb	5 lipca 2012 (stacjonarne), 18 września 2012 (zaoczne)	85 zł			Tak					
180	60			irma.uni.wroc.pl	Będzie znany w maju br.	80 zł	Bezpłatne	Bezpłatne	Tak							
105		105		Przyjęcie kandydatów na I rok studiów odbywa się na podstawie rankingu średniej ocen (punktów) uzyskanej na egzaminie maturalnym	www.rekrutacja.ukw.edu.pl	5 lipca 2012 (stacjonarne), 30 września 2012 (zaoczne)	85 zł	2100 zł (zaoczne)	2800 zł (zaoczne)	Tak						
75	45	75	45	Przyjęcie kandydatów na II rok studiów odbywa się na podstawie rankingu średniej ocen (punktów) uzyskanej na egzaminie maturalnym	www.rekrutacja.ukw.edu.pl	5 lipca 2012 (stacjonarne), 30 września 2012 (zaoczne)	85 zł	2100 zł (zaoczne)	2800 zł (zaoczne)	Tak						
90		120		O przyjęciu na studia decyduje kolejność zgłoszeń oraz złożenie kompletu dokumentów	www.virtualna.byd.pl	30 września 2012	95 zł	2000 zł (stacjonarne), 2050 zł (zaoczne)	2 000 zł	Tak						
90		120		O przyjęciu na studia decyduje kolejność zgłoszeń oraz złożenie kompletu dokumentów	www.virtualna.byd.pl	30 września 2012	95 zł	2000 zł (stacjonarne), 2050 zł (zaoczne)	2 000 zł	Tak						
90		120		O przyjęciu na studia decyduje kolejność zgłoszeń oraz złożenie kompletu dokumentów	www.virtualna.byd.pl	30 września 2012	95 zł	2000 zł (stacjonarne), 2050 zł (zaoczne)	2 000 zł	Tak						
85	50			Konkurs świadectw dojrzałości lub dyplomów licencjackich. Laureaci i finaliści olimpiady informatycznej stopnia centralnego są zwolnieni z postępowania kwalifikacyjnego	www.kul.pl/dla-kandydatow,1115.html	5 lipca 2012	80 zł	Bezpłatne	Bezpłatne	Tak						
140	90		70	Konkurs ocen maturalnych z przedmiotów: fizyka i astronomia, informatyka, matematyka (jeden przedmiot, najkorzystniejszy dla kandydata) lub konkurs ocen na dyplomie ukończenia studiów wyższych w zakresie informatyki lub kierunku pokrewnego	irk.umcs.lublin.pl	3 lipca 2012 (stacjonarne), 11 września 2012 (zaoczne)	85 zł		2400 zł (zaoczne)	Tak						

Dane pojawią się na stronie uczelni 31 marca br.

Kandydaci na kierunki: informatyka i pokrewne, będą klasyfikowani na podstawie wyników egzaminów z: matematyki, języka obcego oraz fizyki lub chemii (do wyboru)

www.rekrutacja.p.lodz.pl

Dane pojawią się na stronie uczelni 31 marca br.

Dane pojawią się na stronie uczelni pod koniec czerwca br.

Oferta uczelni na kierunkach informatyka i pokrewnych w roku akademickim 2012/2013

Województwo	Miasto	Uczelnia	Wydział	Kierunek	Specjalizacje
Łódzkie	Łódź	Politechnika Łódzka	Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej	Informatyka	inżynieria oprogramowania i analiza danych, sieci komputerowe i systemy teleinformatyczne, grafika komputerowa i multimedia, technologie informatyczne w telekomunikacji, systemy informatyczne i bazy danych, technologie gier i symulacji komputerowych, sztuczna inteligencja i inżynieria oprogramowania, systemy informatyczne w zarządzaniu i handlu elektronicznym
		Społeczna Akademia Nauk		Informatyka, Informatyka dla humanistów	Informatyka społeczna, technologie społeczeństwa informacyjnego, Informatyka finansowa, informatyka w administracji publicznej, informatyka finansowa, technologie społeczeństwa informacyjnego, technologie programowania, systemy i sieci komputerowe, grafika komputerowa i aplikacje internetowe, systemy wirtualnej rzeczywistości, informatyka gospodarcza, integracja systemów otwartych, informatyka społeczna, systemy wizualizacji i zarządzania informacją, systemy przetwarzania i transmisji danych, grafika i tworzenie gier komputerowych
		Uniwersytet Łódzki	Wydział Matematyki i Informatyki	Informatyka	
			Wydział Matematyki i Informatyki	Geoinformacja	
			Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej	Informatyka	
			Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny	Informatyka	
			Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny	Informatyka i ekonometria	
			Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny	Informatyka i ekonometria, specjalność: eksploracja danych w biznesie	
			Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny	Informatyka i ekonometria – studia w języku angielskim	
			Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny	Analityka gospodarcza	
			Wydział Zarządzania	Zarządzanie	Analityka systemowa i technologie e-biznesu, zarządzanie technologiami informatycznymi
małopolskie	Kraków	Akademia Górnictwo-Hutnicza	Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki	Informatyka, Informatyka stosowana, Teleinformatyka	
		Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego	Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Informatyka stosowana	
			Wydział Inżynierii Metalu i Informatyki Przemysłowej	Informatyka stosowana, Edukacja techniczno-informatyczna	
			Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej	Informatyka stosowana	
			Wydział Zarządzania	Informatyka i ekonometria	
		Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego	Wydział Ekonomii i Zarządzania	Informatyka i ekonometria	Informatyka stosowana, e-biznes
		Politechnika Krakowska	Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki	Informatyka	
			Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej	Informatyka	
			Wydział Mechaniczny	Informatyka	
		Uniwersytet Jagielloński	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Informatyka	

Liczba miejsc na studiach dziennych	Liczba miejsc na studiach zaocznych	Warunki przyjęcia	Rekrutacja online	Termin składania wniosków	Oplata rekrutacyjna	Oplata za semestr	Indywidualny tok studiów
Dane pojawią się na stronie uczelni 31 marca br.		Kandydaci na kierunki: informatyka i pokrewne, będą klasyfikowani na podstawie wyników egzaminów z: matematyki, języka obcego oraz fizyki lub chemii (do wyboru)	www.rekrutacja.p.lodz.pl	Dane pojawią się na stronie uczelni 31 marca br.	bd	Dane pojawią się na stronie uczelni pod koniec czerwca br.	
150	Brak limitu miejsc	Złożenie kompletu dokumentów i rozmowa kwalifikacyjna	www.swspiz.pl/rekrutacja	30 września 2012	85 zł	2280 zł (stacjonarne), 2040 zł (zaoczne)	1920 zł (stacjonarne), 1740 zł (zaoczne)
340	240	120	100	www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	1900 zł (zaoczne Informatyka), 1500 zł (zaoczne Matematyka)
90				www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	Tak
170	105	60	90	www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	1900 zł (zaoczne)
250		90	60	www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	1900 zł (zaoczne) 2100 zł (zaoczne)
150	150	60	35	www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	1900 zł (zaoczne) 2100 zł (zaoczne)
60	100			www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	Tak
60	60			www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	1 500 zł
60	60			www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	Tak
50	470	110	270	www.rekrutacja.uni.lodz.pl	bd	55 zł	2000 zł (zaoczne) 2100 zł (zaoczne)
360		50	50	O przyjęciach na studia stacjonarne pierwszego stopnia decyduje liczba punktów uzyskanych przez kandydata	www.rekrutacja.agh.edu.pl	5 lipca 2012	70 zł Bezpłatne Bezpłatne
90				O przyjęciach na studia stacjonarne pierwszego stopnia decyduje liczba punktów uzyskanych przez kandydata	www.rekrutacja.agh.edu.pl	5 lipca 2012	70 zł Bezpłatne Bezpłatne
385		60	60	O przyjęciach na studia stacjonarne pierwszego stopnia decyduje liczba punktów uzyskanych przez kandydata	www.rekrutacja.agh.edu.pl	5 lipca 2012	70 zł Bezpłatne Bezpłatne
90				O przyjęciach na studia stacjonarne pierwszego stopnia decyduje liczba punktów uzyskanych przez kandydata	www.rekrutacja.agh.edu.pl	5 lipca 2012	70 zł Bezpłatne Bezpłatne
60		60		O przyjęciach na studia stacjonarne pierwszego stopnia decyduje liczba punktów uzyskanych przez kandydata	www.rekrutacja.agh.edu.pl	5 lipca 2012	70 zł Bezpłatne Bezpłatne
90		150		Złożenie kompletu dokumentów	Tak, jest możliwa, jednak rozpatruje się dokumenty fizycznie złożone przez kandydata	30 września 2012	100 zł 1720 zł (stacjonarne), 1620 zł (zaoczne)
bd	bd	bd	bd	Postępowanie rekrutacyjne wg liczby punktów obliczonych wg wzoru rekrutacyjnego uwzględniającego oceny z matury. O przyjęcie na kierunek studiów II stopnia mogą ubiegać się osoby posiadające tytuł zawodowy licencjata lub inżyniera uzyskany na kierunku Informatyka lub Informatyka stosowana	www.pk.edu.pl/rekrutacja	bd	bd 1900 zł (studia zaoczne) 2100 zł (studia zaoczne)
bd	bd	bd	bd	Postępowanie rekrutacyjne wg liczby punktów obliczonych wg wzoru rekrutacyjnego uwzględniającego oceny z matury. O przyjęcie na kierunek studiów II stopnia mogą ubiegać się osoby posiadające tytuł zawodowy licencjata lub inżyniera uzyskany na kierunku Informatyka lub Informatyka stosowana	www.pk.edu.pl/rekrutacja	bd	bd 1950 zł (studia zaoczne)
bd	bd	bd	bd	Postępowanie rekrutacyjne wg liczby punktów obliczonych wg wzoru rekrutacyjnego uwzględniającego oceny z matury. O przyjęcie na kierunek studiów II stopnia mogą ubiegać się osoby posiadające tytuł zawodowy licencjata lub inżyniera uzyskany na kierunku Informatyka lub Informatyka stosowana	www.pk.edu.pl/rekrutacja	bd	bd
190				Do podjęcia studiów upoważnione są osoby posiadające świadectwo dojrzałości albo inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości. Podstawą ustalenia listy rankingowej kandydatów są wyniki postępowania kwalifikacyjnego obliczone w oparciu o uzyskane przez kandydatów wyniki przedmiotowe W przypadku studiów II stopnia konieczne jest ukończenie studiów wyższych	www.erk.uj.edu.pl	bd	75 zł 2500 zł (zaoczne)

Oferta uczelni na kierunkach informatyka i pokrewnych w roku akademickim 2012/2013

Województwo	Miasto	Uczelnia	Wydział	Kierunek	Specjalizacja
małopolskie	Kraków	Uniwersytet Jagielloński	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Informatyka stosowana	
			Wydział Matematyki i Informatyki	Informatyka	
			Wydział Matematyki i Informatyki	Bioinformatyka	
		Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości	Wydział Zarządzania i Informatyki	Informatyka, Informatyka stosowana, Komputerowe wspomaganie procesów zarządzania, Technologie internetowe, Grafika komputerowa i aplikacje internetowe, Systemy informatyczne i sieci komputerowe	Bezpieczeństwo systemów komputerowych, programowanie systemów i baz danych, systemy informatyczne zarządzania, systemy i sieci komputerowe
mazowieckie	Siedlce	Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny	Wydział Nauk Ścisłych	Informatyka	
	Warszawa	Politechnika Warszawska	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	Informatyka	Inżynieria systemów informatycznych, systemy informacyjno-decyzyjne
			Wydział Elektryczny	Informatyka	Inżynieria informatyczna w elektroenergetyce, inżynieria komputerowa, inżynieria oprogramowania
			Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych	Informatyka	Metody sztucznej inteligencji, projektowanie systemów CAD-CAM
			Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych	Computer Science	Artificial intelligence, computing in business and economics
		Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych	Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych	Edukacja techniczno-informatyczna	Nauczanie techniki i technologii informacyjnych
			Wydział Informatyki	Informatyka, Informatyka społeczna	Bazy danych, inżynieria oprogramowania i baz danych, programowanie systemowe i sieciowe, systemy równoległe i rozproszone, inteligentne systemy przetwarzania danych, eksploracja www, multimedia, multimedia – animacja 3D, multimedia – programowanie gier, robotyka, programowanie aplikacji biznesowych, sieci urządzeń mobilnych
		Uczelnia Vistula		Informatyka	Bazy danych, informatyka w systemach pomiarowych, inżynieria oprogramowania, technologie internetowe, technologie sieciowe, informatyka w biznesie
			Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Informatyka	
			Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Jednocośne studia informatyczno-matematyczne (JSIM)	

Liczba miejsc na studiach dziennych	Liczba miejsc na studiach zaocznych		Warunki przyjęcia	Rekrutacja online	Termin składania wniosków	Oplata rekrutacyjna	Oplata za semestr	Indywidualny tok studiów		
80	66		<p>Do podjęcia studiów upoważnione są osoby posiadające świadectwo dojrzałości albo inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.</p> <p>Podstawą ustalenia listy rankingowej kandydatów są wyniki postępowania kwalifikacyjnego obliczone w oparciu o uzyskane przez kandydatów wyniki przedmiotowe</p> <p>W przypadku studiów II stopnia konieczne jest ukończenie studiów wyższych</p>	www.erk.uj.edu.pl	bd	75 zł	2500 zł (zaoczne)	Tak		
300	204		<p>Do podjęcia studiów upoważnione są osoby posiadające świadectwo dojrzałości albo inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.</p> <p>Podstawą ustalenia listy rankingowej kandydatów są wyniki postępowania kwalifikacyjnego obliczone w oparciu o uzyskane przez kandydatów wyniki przedmiotowe</p> <p>W przypadku studiów II stopnia konieczne jest ukończenie studiów wyższych</p>	www.erk.uj.edu.pl	bd	75 zł		Tak		
30			<p>Do podjęcia studiów upoważnione są osoby posiadające świadectwo dojrzałości albo inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.</p> <p>Podstawą ustalenia listy rankingowej kandydatów są wyniki postępowania kwalifikacyjnego obliczone w oparciu o uzyskane przez kandydatów wyniki przedmiotowe</p> <p>W przypadku studiów II stopnia konieczne jest ukończenie studiów wyższych</p>	www.erk.uj.edu.pl	bd	75 zł		Tak		
150		300	Decyduje kolejność zgłoszeń	www.wszib.edu.pl/rekrutacja	30 września 2012	brak	2 400 zł (stacjonarne), 2 750 zł (zaoczne)		Tak	
90		60	Kwalifikacja kandydatów na studia pierwszego stopnia odbywa się na podstawie rankingu punktów uzyskanych z matury	irk.uph.edu.pl	Terminarz dostępny w terminie późniejszym	80 zł	1700 zł (zaoczne)	1450 zł (zaoczne)	Tak	
120	70		120	Procedura kwalifikacyjna dotyczy trzech przedmiotów: matematyki, języka obcego oraz przedmiotu do wyboru. Zestaw przedmiotów do wyboru jest określony dla każdego kierunku studiów	rekrutacja.coi.pw.edu.pl	5 lipca 2012	85 zł	4 150 zł	4 450 zł	W zależności od wydziału
90	90	70	50	Procedura kwalifikacyjna dotyczy trzech przedmiotów: matematyki, języka obcego oraz przedmiotu do wyboru. Zestaw przedmiotów do wyboru jest określony dla każdego kierunku studiów	rekrutacja.coi.pw.edu.pl	5 lipca 2012	85 zł	2 250 zł	2 250 zł	
90	20			Procedura kwalifikacyjna dotyczy trzech przedmiotów: matematyki, języka obcego oraz przedmiotu do wyboru. Zestaw przedmiotów do wyboru jest określony dla każdego kierunku studiów	rekrutacja.coi.pw.edu.pl	5 lipca 2012	85 zł	2 000 zł	2 500 zł	
40	25			Procedura kwalifikacyjna dotyczy trzech przedmiotów: matematyki, języka obcego oraz przedmiotu do wyboru. Zestaw przedmiotów do wyboru jest określony dla każdego kierunku studiów	rekrutacja.coi.pw.edu.pl	5 lipca 2012	85 zł	2 000 zł	2 500 zł	
60		60		Procedura kwalifikacyjna dotyczy trzech przedmiotów: matematyki, języka obcego oraz przedmiotu do wyboru. Zestaw przedmiotów do wyboru jest określony dla każdego kierunku studiów	rekrutacja.coi.pw.edu.pl	5 lipca 2012	85 zł	2 700 zł		
128 (plus 32 miejsca na studiach anglojęzycznych)	16	176	112	Kandydaci na studia stacjonarne, którzy zdali maturę z matematyki lub informatyki lub fizyki z astronomią na poziomie co najmniej podstawowym na 30% lub więcej, są przyjmowani do PJWSTK w kolejności zgłoszeń	rekrutacja.pjwstk.edu.pl (I stopnia), rekrutacja2.pjwstk.edu.pl (II stopnia)	30 września 2012	Istniejące wpisowe w zależności od studiów od 750 zł do 1500 zł	5400 zł (dzienne), 3400 zł (zaoczne)	5950 zł (dzienne), 3750 zł (zaoczne)	Tak
300		600		Warunkiem przyjęcia na studia jest pozytywny wynik na egzaminie maturalnym	irk.vistula.edu.pl	31 października 2012	400 zł wpisowego	4800 zł (stacjonarne), 4500 zł (zaoczne)		Tak
155				Sporządzana jest lista rankingowa na podstawie wyników z matury. Finaliści olimpiad informatycznej i matematycznej otrzymują maksymalną liczbę punktów rekrutacyjnych.	irk.uw.edu.pl	3 lipca 2012 r.	80 zł	Studia są bezpłatne. Koszt studiowania informatyki jako II kierunku – 4000 zł.	Nie, ale można studiować równolegle dwa kierunki z pewnymi udogodnieniami.	
30				Sporządzana jest lista rankingowa na podstawie wyników z matury. Finaliści olimpiad informatycznej i matematycznej otrzymują maksymalną liczbę punktów rekrutacyjnych.	irk.uw.edu.pl	3 lipca 2012 r.	80 zł	Studia są bezpłatne. Koszt studiowania informatyki jako II kierunku – 4000 zł.	Nie, ale można studiować równolegle dwa kierunki z pewnymi udogodnieniami.	

Oferta uczelni na kierunkach informatyka i pokrewnych w roku akademickim 2012/2013

Województwo	Miasto	Uczelnia	Wydział	Kierunek	Specjalizacje
mazowieckie	Warszawa	Uniwersytet Warszawski	Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Bioinformatyka i biologia systemów	
		Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki		Informatyka	Inżynieria oprogramowania, zarządzanie zasobami informacyjnymi, inżynieria multimedii, inżynieria sieci teleinformatycznych, inżynieria internetu, bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych, systemy teleinformatyczne, informatyczne technologie zarządzania, zarządzanie projektami, IT project management (studia anglojęzyczne), applied computer science (studia anglojęzyczne)
podkarpackie	Rzeszów	Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania		Informatyka	Teleinformatyka, programowanie, technologie mobilne, technologie internetowe, grafika i animacja komputerowa, bezpieczeństwo i eksploracja danych elektronicznych, inżynieria komputerowa i multimedialna, systemy informatyczne w zarządzaniu, technologie tworzenia oprogramowania, information technology
podlaskie	Białystok	Politechnika Białostocka	Wydział Informatyki	Informatyka	Grafika komputerowa i multimedia, informatyka i finanse, inteligentne technologie internetowe, inżynieria oprogramowania, systemy informatyczne
		Uniwersytet w Białymostku	Wydział Informatyki	Matematyka	matematyczne metody informatyki, matematyka stosowana
			Wydział Informatyki i Matematyki	Informatyka	
			Wydział Informatyki i Matematyki	Informatyka i ekonometria	
	Łomża	Wyższa Szkoła Agrobiznesu		Informatyka	
pomorskie	Gdańsk	Politechnika Gdańsk	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki	Informatyka	
		Uniwersytet Gdańsk	Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	
			Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	
			Wydział Zarządzania	Informatyka i ekonometria	
		Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku		Informatyka i ekonometria	Inżynieria oprogramowania, administrator sieci komputerowych i baz danych, multimedia i grafika komputerowa, aplikacje i usługi internetowe, bezpieczeństwo systemów informatycznych, inżynieria testów oprogramowania
śląskie	Chorzów	Śląska Wyższa Szkoła Informatyczno-Medyczna		Informatyka inżynierska	Sieci i systemy komputerowe, grafika i multimedia, inżynieria oprogramowania i baz danych
	Gliwice	Politechnika Śląska	Wydział Matematyki Stosowanej	Informatyka	Multimedia, Programowanie Internetu, Przetwarzanie i Ochrona Informacji
			Wydział Elektryczny	Informatyka	
			Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Informatyka	

Liczba miejsc na studiach dziennych	Liczba miejsc na studiach zaocznych	Warunki przyjęcia	Rekrutacja online	Termin składania wniosków	Oplata rekrutacyjna	Oplata za semestr	Indywidualny tok studiów
36		Sporządzana jest lista rankingowa na podstawie wyników z matury. Finaliści olimpiad informatycznej i matematycznej otrzymują maksymalną liczbę punktów rekrutacyjnych.	irk.uw.edu.pl	3 lipca 2012 r.	80 zł	Studia są bezpłatne. Koszt studiowania informatyki jako II kierunku – 4000 zł.	Nie, ale można studiować równolegle dwa kierunki z pewnymi udogodnieniami.
75	75	Złożenie kompletu dokumentów	rekrutacja.wsi.edu.pl/rekrutacja	22 września 2012	400 zł (w okresie rekrutacyjnym można skorzystać z licznych promocji, łącznie ze zwolnieniem z wpisowego)	2 800 zł (stacjonarne), 2 400 zł (zaoczne)	1 500 euro (stacjonarne), 3750 zł (zaoczne)
150	50	Rekrutacja na studia stacjonarne odbywa się na podstawie konkursu uwzględniającego wyniki uzyskane na maturze z czterech przedmiotów zdawanych w części pisemnej: język polski, język obcy, matematyka, fizyka z astronomią lub informatyka. O przyjęcie na studia II stopnia na kierunku Informatyka mogą ubiegać się osoby posiadające tytuł licencjata, inżyniera, magistra lub równorzędny	kandydaci.wsiz.rzeszow.pl	31 lipca 2012	100 zł	1900 zł (zaoczne)	2425 zł (stacjonarne), 1975 zł (zaoczne)
240	120	Postępowanie rekrutacyjne wg liczby punktów obliczonych wg wzoru rekrutacyjnego uwzględniającego oceny z matury z przedmiotów: matematyka, informatyka lub fizyka, język obcy	irk.pb.edu.pl/html	5 lipca 2012 (dzieenne I stopnia), 19 lipca 2012 (zaoczne II stopnia), 15 września 2012 (zaoczne)	85 zł	Dzienne bezpłatne, zaoczne 2250 zł	Dzienne bezpłatne, zaoczne 2000 zł
120	60	Postępowanie rekrutacyjne wg liczby punktów obliczonych wg wzoru rekrutacyjnego uwzględniającego oceny z matury z przedmiotów: matematyka, informatyka lub fizyka, język obcy	irk.pb.edu.pl/html	5 lipca 2012 (dzieenne I stopnia), 19 lipca 2012 (zaoczne II stopnia), 15 września 2012 (zaoczne)	85 zł	dzieenne bezpłatne, zaoczne 2000 zł	Tak
120	60	Podstawą kwalifikacji jest wynik egzaminu maturalnego z jednego przedmiotu do wyboru spośród następujących: matematyka, fizyka i astronomia, informatyka lub ocena na dyplomie ukończenia studiów	irk.uwb.edu.pl	5 lipca 2012	80 zł	1 950 zł (zaoczne)	1 800 zł (zaoczne)
60	60	Podstawą kwalifikacji jest wynik egzaminu maturalnego z jednego przedmiotu do wyboru spośród następujących: matematyka, fizyka i astronomia, informatyka lub ocena na dyplomie ukończenia studiów	irk.uwb.edu.pl	5 lipca 2012		1 650 zł (zaoczne)	Tak
60	120	Złożenie dokumentów w wyznaczonym terminie	www.wsa.edu.pl/rejestracja	30 września 2012		2 050 zł	Tak
250	210	Świadectwo dojrzałości lub świadectwo maturalne, a w przypadku studiów II stopnia świadectwo ukończenia studiów	www.rekrutacja.pg.gda.pl	26 lipca 2012	85 zł	Studia dzienne bezpłatne, zaoczne 3000 zł	Studia dzienne bezpłatne, zaoczne 3300 zł
140	80	Konkurs świadectw dojrzałości (trzy przedmioty spośród siedmiu do wyboru – język polski, matematyka, język obcy, geografia, historia, WOS, informatyka) lub konkurs ocen na dyplomie ukończenia studiów wyższych	irk.ug.edu.pl	17 lipca 2012 (stacjonarne), 30 lipca 2012 (zaoczne)	85 zł	2500 zł (zaoczne)	Tak
60		Konkurs świadectw dojrzałości (trzy przedmioty spośród siedmiu do wyboru – język polski, matematyka, język obcy, geografia, historia, WOS, informatyka) lub konkurs ocen na dyplomie ukończenia studiów wyższych	irk.ug.edu.pl	19 lipca 2012	85 zł		Tak
60	60	Konkurs świadectw dojrzałości (trzy przedmioty spośród siedmiu do wyboru – język polski, matematyka, język obcy, geografia, historia, WOS, informatyka) lub konkurs ocen na dyplomie ukończenia studiów wyższych	irk.ug.edu.pl	20 lipca 2012 (stacjonarne), 6 sierpnia 2012 (zaoczne)	85 zł	2300 zł (zaoczne)	2600 zł (zaoczne)
Brak limitu miejsc	Brak limitu miejsc	Warunkiem przyjęcia na studia jest złożenie kompletu dokumentów w okresie trwania rekrutacji, decyduje kolejność zgłoszeń	www.wsb.gda.pl/ofertaGda_rekrutacja_online	18 września 2012	450 zł (ale uczelnia miewa promocje i wówczas opłata ta jest znoszona)	1 975 zł	Tak
90	90	Złożenie dokumentów rekrutacyjnych. Liczy się kolejność zgłoszeń	student.swsim.edu.pl	15 października 2012	80 zł	350 zł (w promocji 290 zł)	Tak
75			rekrutacja.polsl.pl/default.aspx	Termin nie został jeszcze ustalony.		Oplata nie została jeszcze ustalona.	Tak
180	100		rekrutacja.polsl.pl/default.aspx	Termin nie został jeszcze ustalony.		Oplata nie została jeszcze ustalona.	Tak
180	180		rekrutacja.polsl.pl/default.aspx	Termin nie został jeszcze ustalony.		Oplata nie została jeszcze ustalona.	Tak

Oferta uczelni na kierunkach informatyka i pokrewnych w roku akademickim 2012/2013

Województwo	Miasto	Uczelnia	Wydział	Kierunek	Specjalizacja
śląskie	Rybnik	Politechnika Śląska	Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Informatyka	
			Wydział Informatyki i Komunikacji	Informatyka	
	Katowice	Uniwersytet Ekonomiczny	Wydział Informatyki i Komunikacji	Informatyka i ekonometria	
			Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach	Informatyka	Analityk danych, bioinformatyka, modelling and visualisation in bioinformatics
	Wysza Szkoła Technologii Informatycznych	Uniwersytet Śląski	Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach	Mechatronika	Projektowanie wspomagane komputerowo
			Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach	Edukacja techniczno-informatyczna	
			Wydział Matematyki, Fizyki i Chemicznej	Informatyka	
				Informatyka	
				Grafika	
wielkopolskie	Poznań	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza	Wydział Matematyki i Informatyki	Informatyka	
				Informatyka i ekonometria	Biznes elektroniczny, internetowe technologie programistyczne, grafika i multimedia, zintegrowane systemy informatyczne
			Wydział Informatyki	Informatyka	
	Wysza Szkoła Bankowa w Poznaniu	Politechnika Poznańska	Wydział Informatyki	Bioinformatyka	
			Wydział Informatyki	Automatyka i robotyka	
zachodniopomorskie	Koszalin	Politechnika Koszalińska	Wydział Elektroniki i Informatyki	Informatyka	
			Wydział Elektroniki i Informatyki	Edukacja techniczno-informatyczna	
	Szczecin	Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny	Wydział Informatyki	Informatyka	
			Wydział Informatyki	Zarządzanie i inżynieria produkcji	E-technologie w produkcji i zarządzaniu, inżynieria finansowa, inżynieria systemów informacyjnych produkcji, zarządzanie jakością produkcji oprogramowania, zarządzanie projektami i innowacjami
			Wydział Informatyki		

Liczba miejsc na studiach dziennych	Liczba miejsc na studiach zaocznych	Warunki przyjęcia				Rekrutacja online	Termin składania wniosków	Oplata rekrutacyjna	Oplata za semestr	Indywidualny tok studiów
60						rekrutacja.polsl.pl/default.aspx	Termin nie została jeszcze ustalony.	Oplata nie została jeszcze ustalona.		Tak
Jeszcze nie ustalone limity przyjęć	Jeszcze nie ustalone limity przyjęć					www.kandydaci.ue.katowice.pl	5 lipca 2012 (stacjonarne), 10 września 2012 (zaoczne)	85 zł	2100 zł (zaoczne)	2400 zł (zaoczne)
Jeszcze nie ustalone limity przyjęć	Jeszcze nie ustalone limity przyjęć					www.kandydaci.ue.katowice.pl	5 lipca 2012 (stacjonarne), 10 września 2012 (zaoczne)	85 zł	2100 zł (zaoczne)	2400 zł (zaoczne)
135	125	100	125	Dla kandydatów z nową maturą w kwalifikacji uwzględnia się lepszy wynik procentowy egzaminu maturalnego spośród dwóch przedmiotów: matematyka albo informatyka	www.irk.us.edu.pl	8 lipca 2012	Jeszcze nieustalona, w 2010 r. było to 70 zł	1752 zł (zaoczne)	1950 zł (zaoczne)	Tak
75				Dla kandydatów z nową maturą w kwalifikacji uwzględnia się lepszy wynik procentowy egzaminu maturalnego spośród dwóch przedmiotów: matematyka albo informatyka	www.irk.us.edu.pl	8 lipca 2012				Tak
50	50	50	50	Dla kandydatów z nową maturą w kwalifikacji uwzględnia się lepszy wynik procentowy egzaminu maturalnego spośród dwóch przedmiotów: matematyka albo informatyka	www.irk.us.edu.pl	8 lipca 2012		1545 zł (zaoczne)	1545 zł (zaoczne)	Tak
75				Dla kandydatów z nową maturą w kwalifikacji uwzględnia się lepszy wynik procentowy egzaminu maturalnego spośród dwóch przedmiotów: matematyka albo informatyka	www.irk.us.edu.pl	8 lipca 2012				Tak
32				Złożenie kompletu dokumentów	www.wsti.pl/zasadyprzyjec	30 września 2012	49 zł	1849 zł (stacjonarne), 1622 zł (zaoczne)		Tak
Jeszcze nie określono		Jeszcze nie określono		Złożenie kompletu dokumentów	www.wsti.pl/zasadyprzyjec	30 września 2012	49 zł	1849 zł (stacjonarne), 1622 zł (zaoczne)		Tak
165	75	120	50	Podczas postępowania kwalifikacyjnego wynik końcowy uzyskany przez kandydata obliczany jest jako suma wyników z wybranych przedmiotów zdawanych na egzaminie maturalnym przemnożonych przez wagę przypisane poszczególnym przedmiotom	rejestracja.amu.edu.pl	5 lipca 2012 (stacjonarne), 20 września 2012 (zaoczne)	85 zł (może się jeszcze zmienić)	2350 zł (zaoczne)	2450 zł (zaoczne)	Tak
100		110		Jeżeli osoba zdalała maturę z matematyki jest przyjmowana na studia na podstawie kompletu dokumentów, zaś pozostałe osoby (te, które zdawały maturę we wcześniejszych latach) są przyjmowane na podstawie wycalonej średniej ocen z takich przedmiotów jak: matematyka, informatyka i fizyka, która musi być równa lub wyższa od 3,0	www.wsb.poznan.pl/ofertaPoz_rekrutacja_online	30 września 2012	450 zł (ale uczelnia miewa promocje i wówczas opłata ta jest znośna)	Jeszcze nie jest ustalona		Tak
150	185	90	180	Informacje o warunkach rekrutacji na studia I stopnia - www.put.poznan.pl/rekrutacja. Studia drugiego stopnia: procedura rekrutacyjna obejmuje rozmowy kwalifikacyjne na wybrane specjalności.	www.put.poznan.pl/rekrutacja/rekrutacja_elektroniczna	Podany zostanie 30 marca br.	85 zł			Tak
30	30			Informacje o warunkach rekrutacji na studia I stopnia - www.put.poznan.pl/rekrutacja. Studia drugiego stopnia: procedura rekrutacyjna obejmuje rozmowy kwalifikacyjne na wybrane specjalności.	www.put.poznan.pl/rekrutacja/rekrutacja_elektroniczna	Podany zostanie 30 marca br.	85 zł			Tak
120		60	30	Informacje o warunkach rekrutacji na studia I stopnia - www.put.poznan.pl/rekrutacja. Studia drugiego stopnia: procedura rekrutacyjna obejmuje rozmowy kwalifikacyjne na wybrane specjalności.	www.put.poznan.pl/rekrutacja/rekrutacja_elektroniczna	Podany zostanie 30 marca br.	85 zł			Tak
120	60	60	30	Kandydaci przyjmowani są na podstawie postępowania kwalifikacyjnego lub z jego pominięciem (do 30% limitu miejsc) w przypadku laureatów i finalistów niektórych olimpiad. Postępowanie kwalifikacyjne obejmuje konkurs świadectw	rekrytacja.tu.koszalin.pl		80 zł	1950 zł (studia zaoczne)		Tak
60		30		Kandydaci przyjmowani są na podstawie postępowania kwalifikacyjnego lub z jego pominięciem (do 30% limitu miejsc) w przypadku laureatów i finalistów niektórych olimpiad. Postępowanie kwalifikacyjne obejmuje konkurs świadectw	rekrytacja.tu.koszalin.pl		80 zł	1800 zł (studia zaoczne)		Tak
320	60	120	60	Wyniki pisemnego egzaminu maturalnego („nowa” matura), egzamin dojrzałości („stara” matura) lub wyniki matury międzynarodowej. Kandydaci na studia drugiego stopnia winni legitymować się tytułem inżyniera, magistra, magistra inżyniera, licencjata lub równorzędnym	rekrytacja10.zut.edu.pl	31 sierpnia 2012	85 zł	1750 zł (zaoczne)	1900 zł (zaoczne)	Tak, po I roku studiów
120	30	30	30	Wyniki pisemnego egzaminu maturalnego („nowa” matura), egzamin dojrzałości („stara” matura) lub wyniki matury międzynarodowej. Kandydaci na studia drugiego stopnia winni legitymować się tytułem inżyniera, magistra, magistra inżyniera, licencjata lub równorzędnym	rekrytacja10.zut.edu.pl	31 sierpnia 2012	85 zł	1250 zł (zaoczne)	1400 zł (zaoczne)	Tak, po I roku studiów
60				Wyniki pisemnego egzaminu maturalnego („nowa” matura), egzamin dojrzałości („stara” matura) lub wyniki matury międzynarodowej. Kandydaci na studia drugiego stopnia winni legitymować się tytułem inżyniera, magistra, magistra inżyniera, licencjata lub równorzędnym	rekrytacja10.zut.edu.pl	31 sierpnia 2012	85 zł			

Współpraca uczelni z firmami IT

Coraz więcej uczelni prowadzących studia na kierunku informatyka współpracuje z firmami IT, których pracownicy prowadzą wykłady, są mentorami prac dyplomowych, organizują staże dla najlepszych studentów, a nawet oferują granty badawcze.

DOROTA KONOWROCKA



Młodzi ludzie w Polsce niepotrzebnie nie wierzą w siebie. Kończą uczelnię, mają marzenia, ale boją się je realizować. Mają zakorzenioną w głowie myśl, że są z Polski i mają być tańsi. Może to jeszcze echo kompleksów rodziców? Nie brakuje im znajomości technologii, lecz pozytywnego podejścia do samych siebie, odwagi zmierzenia się z marzeniami.

SEBASTIAN MAGDA, przez wiele lat zajmujący się problematyką jakości systemów IT w GTech

Podejmując decyzję o wyborze uczelni prowadzącej studia informatyczne, warto przyjrzeć się nie tylko programowi studiów i reputacji wykładowców, ale również ofercie zajęć, konferencji, staży i stypendiów, będących wynikiem współpracy uczelni z firmami z branży informatycznej. Uczestniczenie w wykładach i zajęciach prowadzonych przez praktyków, zwłaszcza na studiach magisterskich, pozwala studentom nie tylko zdobyć praktyczne doświadczenia z wykorzystania technologii IT, ale też zbudować sobie realny obraz przyszłej pracy zawodowej i zdefiniować cele na przyszłość.

Lista firm informatycznych stale współpracujących z uczelniami pro-

wadzącymi studia informatyczne jest bardzo długa (ich listę przedstawiamy w tabelach na stronach 25–28). Wbrew pozorom, znajdują się na niej nie tylko wielkie, międzynarodowe koncerny, jak Microsoft, Cisco, Intel, IBM czy Google i nie tylko największe polskie firmy, jak Comarch, ale też mniejsze, lokalne firmy informatyczne. Dzięki współpracy z nimi uczelnie zyskują nie tylko dostęp do wykładowców-praktyków, ale też miejsce, w którym ich studenci mogą odbywać praktykę.

Praktyk w murach uczelni

„Początki współpracy czasami bywają trudne. Jako firma musimy wypracować sobie zaufanie u władz uczelni oraz wzbudzić zainteresowanie wśród studentów. Na szczęście dzisiejsze uczelnie postrzegają firmy

komercyjne jako partnerów w edukacji, więc niemal od razu można się skoncentrować na istocie współpracy. Raz nawiązana kooperacja owocuje bardzo dobrymi relacjami na płaszczyźnie uczelnia – biznes do tego stopnia, że coraz częściej to właśnie uczelnie wychodzą z różnymi propozycjami wsparcia, które jako firma możemy udzielić w procesie poszerzania wiedzy studentów” – mówi Tomasz Prokopiuk, kierownik ds. rozwoju organizacji w Tieto Poland.

Ze strony uczelni inicjatorami współpracy są często studenckie koła naukowe lub nieformalne grupy zaangażowanych studentów i wykładowców. „Z każdym rokiem uczelnie częściej widzą w swoich murach praktyków. Ośrodki naukowe skupiają się na prowadzeniu

badań, opracowywaniu metod i rozwiązań technicznych, których stosowalność zwykle wymaga weryfikacji w warunkach realnego biznesu, a ten fakt sprawia, że kadra naukowa jest zainteresowana naszymi doświadczeniami. Moje własne kontakty i współpraca z przedstawicielami uczelni są ułatwione dzięki wcześniej realizowanej tam pracy doktorskiej” – mówi dr inż. Sebastian Szymański zatrudniony w Tieto Poland i gościnnie wykładający na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym.

Wykład z praktykiem

Czasem wykłady prowadzone są na uczelni jedynie okazjonalnie i przyjmują postać otwartych seminariów. Przykładowo, na Wydziale Informatyki i Matematyki Uniwersytetu w Białymostku prowadzone są okazjonalnie wykłady na temat projektowania aplikacji mobilnych na platformie Android, bezpieczeństwa systemów informatycznych czy projektowania grafiki do stron www.

Na drugim biegunie znajdują się bardzo dojrzałe formy współpracy, czego przykładem jest choćby współpraca łącząca Uniwersytet Jagielloński z firmą Motorola. Instytut Informatyki UJ współpracuje od wielu lat z Motorolą w ramach bloków programowych. W poprzednich latach był to blok „Inżynieria Oprogramowania”, w obecnym – „Programowanie urządzeń mobilnych”. Blok przedmiotowy składa się z czterech semestralnych kursów (wykład i laboratoria). Zajęcia prowadzone są zarówno przez pracowników Instytutu Informatyki, jak i specjalistów Motoroli. Blok programowy skierowany jest nie tylko do studentów Instytutu, ale do najzdolniejszych studentów informatyki z małopolskich uczelni.

Najlepsi absolwenci tego bloku mogą zostać zatrudnieni w krawskim oddziale firmy Motorola Solutions. „Zwykle jest tak, że jeśli studenci mają możliwość uczęszczania na zajęcia prowadzone przez praktyka, większość, o ile pozwalały na to warunki lokalowe czy organizacyjne toku nauczania, z tej okazji skorzysta” – mówi Łukasz Sienkiewicz, kierownik ds. projektów w Tieto Poland.

Uczelnie najczęściej nawiązują współpracę w obszarach stosunkowo nowych, które nie były przez lata domeną pracowników naukowych uczelni, jak nowoczesna grafika komputerowa, progra-

Przed wyborem uczelni warto...

- ... zorientować się, czy chętnie współpracuje ona ze środowiskiem biznesowym przynajmniej w kilku z poniższych form:
- wykłady i laboratoria prowadzone na uczelni przez pracowników firm IT: od okazjonalnych wykładów do kilkusemestrznych bloków programowych,
 - programy staży i praktyk studenckich dla najlepszych studentów,
 - konferencje pod patronatem uczelni i firm z branży IT organizowane lub współorganizowane przez studentów,
 - współpraca firm IT ze studenckimi kołami naukowymi: wspólne projekty, wykłady zaproszonych gości, wizyty studyjne, konferencje, warsztaty, szkolenia,
 - możliwość uzyskania certyfikatów branżowych znaczących firm IT w ramach realizacji programu studiów,
 - mentoring prac magisterskich i doktorskich oraz projektów zespołowych przez pracowników firm IT,
 - działalność rady konsultacyjnej przy rektorze uczelni wyższej, w skład której wchodzą firmy IT, opiniując program studiów pod kątem potrzeb rynku pracy,
 - udostępnianie szkoleń e-learningowych,
 - szkolenia prowadzone dla kadry dydaktycznej uczelni przez pracowników firm IT,
 - darmowe udostępnianie studentom sprzętu, oprogramowania i materiałów szkoleniowych firm IT,
 - udział studentów i doktorantów w projektach komercyjnych realizowanych w firmach IT, wdrożenia wyników badań zespołów naukowych.

mowanie urządzeń mobilnych, testowanie i jakość oprogramowania, prawo w Internecie, marketing w Internecie, pozycjonowanie stron internetowych, media społecznościowe, zintegrowane systemy zarządzania czy zarządzanie projektami informatycznymi. Przykładem jest współpraca nawiązana przez Uniwersytet Śląski z wieloma firmami zajmującymi się projektowaniem i programowaniem gier komputerowych, której efektem było utworzenie bloku programowego grafika i projektowanie gier. Dzięki współpracy z praktykami studenci mogą pozać takie zagadnienia jak animacje 3D postaci, techniki przechwytywania ruchu postaci, mechanika rozgrywki w grach akcji czy zarządzanie produkcją gier.

Nie tylko technologia

Nie wszystkie wykłady prowadzone przez praktyków z firm IT dotyczą

technologii IT. Z zupełnie inną inicjatywą wyszła grupa trenerów biznesu stworzona przez Tomasza Byzię, przez wiele lat pracownika Infovide, i Sebastiana Magdę, przez wiele lat zajmującego się problematyką jakości systemów informacyjnych w GTech. „*Młodzi ludzie w Polsce nie wierzą w siebie. Kończą uczelnię, mają marzenia, ale boją się je realizować. Mają zakorzenioną w głowie myśl, że są z Polski i mają być tańsi. Może to jeszcze echo kompleksów rodziców? Nie brakuje im znajomości technologii, lecz pozytywnego podejścia do samych siebie, odwagi zmierzenia się z marzeniami*” – mówi Sebastian Magda.

Z tego właśnie przekonania wzął się pomysł zorganizowania na Politechnice Poznańskiej cyklu wykładów „Human Bay”. „*Chcemy ich obudzić. Pootwierać im głowy. Wzbudzić w nich twórczy niepokój, aby zobaczyli, że świat stoi przed nimi otworem, i zadali sobie pytanie, co naprawdę chciał w życiu osiągnąć. Przy okazji sprzedamy im nieco wiedzy praktycznej – jak pracuje się w różnych krajach, jakie są stawki, co można wynegocjować w ramach kontraktu. W przyszłości chcielibyśmy objąć opieką młodych ludzi wyjeżdżających w poszukiwaniu pracy za granicę. Niech zobaczą, jak wygląda świat, a potem zastanowią się, czy i po co wraca. Trochę w tym mnisz z naszej strony, a trochę nadzieję, że poznany w ten sposób niebanalnych ludzi, z którymi można robić nietuzinkowe projekty IT*” – mówi Sebastian Magda.

Warsztaty bardzo praktyczne

„*Na naszych dotychczasowych doświadczeń wynika, że studenci najbardziej cenią sobie warsztatową formę dzielenia się wiedzą naszych ekspertów. Podczas takich właśnie warsztatów skupiamy się głównie na ćwiczeniach. Biznesowe podejście do praktycznego wykorzystania wiedzy, którą zdobywają na wykłada-ach, jest dla nich najcenniejszym doświadczeniem, jakie mogą zdobyć podczas zajęć oraz staży organizowanych przez Tieto*” – mówi Tomasz Prokopiuk z Tieto Poland. Czasem uczelniom udaje się nawet powiązać warsztaty z faktycznymi wdrożeniami rynkowymi.

Na Politechnice Łódzkiej studenci Wydziału Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki oraz doktoranci uczestniczą w testowaniu aplikacji opracowanych w Instytucie Elektroniki, a wdraża-

nych przez Telekomunikację Polską. Jest to efekt wieloletniej współpracy tego wydziału z Orange Labs należącego do Grupy TP, a dotyczącej wdrażania wyników projektów badawczych opracowanych przez doktorantów Instytutu. Programy b-link i Asystent wspomagające osoby niepełnosprawne znajdują się już w ofercie TP.

Zdaniem naukowców z Politechniki Łódzkiej, dzięki takim projektom doktoranci potrafią samodzielnie i dojrzałej prowadzić badania naukowe zakończone wdrożeniem.

Praca z dwoma promotorami

Coraz częściej współpraca firm IT z uczelnią przybiera postać prac magisterskich i doktorskich realizowanych pod kierunkiem promotoru naukowego i mentora pracującego w firmie IT. Tego rodzaju współpraca prowadzona jest z uczelnią na przykład przez krakowski Comarch. „*Dajemy studentom do realizacji fragmenty naszych projektów w zakresie tematyki, którą się zajmujemy bądź będziemy się zajmować w najbliższym czasie. Są to często obszary jeszcze przez nas niezbadane, ale dla nas z różnych względów interesujące, jesteśmy więc żywo zainteresowani dokonaniami studenta na wybranym polu i jeśli okażą się obiecujące, jesteśmy gotowi włączyć je do realizowanych projektów*” – mówi Marcin Rapacz, dyrektor Comarch Innovation Lab.

Studenci, którzy chcą uczestniczyć w tego rodzaju programie, muszą przejść kompleksowy proces rekrutacji: wykazać się średnią powyżej 4,0, przedstawić CV, wypełnić

Przed wyborem uczelni warto...

Nowe technologie na uczelniach Uczelnie najczęściej nawiązują współpracę w obszarach stosunkowo nowych, które nie były przez lata domeną pracowników naukowych uczelni, jak:

- nowoczesna grafika komputerowa,
- programowanie urządzeń mobilnych,
- testowanie i jakość oprogramowania,
- prawo w Internecie,
- marketing w Internecie,
- pozycjonowanie stron internetowych,
- media społecznościowe,
- zintegrowane systemy zarządzania,
- zarządzanie projektami informatycznymi.

odpowiednie formularze i zdać test znajomości narzędzi, które będą pomocne w realizacji projektu, a następnie przejść rozmowę kwalifikacyjną. Studenci nie są, oczywiście, zostawieni samym sobie. Badania prowadzą w ścisłej współpracy z kierownikiem komercyjnego projektu, promotor naukowy dba o to, aby ich praca miała też wartość naukową. Wspólny mentoring pracowników firm IT i pracowników naukowych uczelni może dotyczyć nie tylko prac magisterskich, lecz również drużyn startujących w konkursach organizowanych przez firmy IT, takich jak Intel Challenge czy Microsoft Imagine Cup. Współpraca, która często nawiązywana jest z myślą o jednym projekcie, rozciąga się często na kolejne lata.

Rada Starszych

„*Wiemy, dokąd zmierzają technologie informatyczne i dokąd zmierzają klienci, jakie umiejętności mają zastosowanie w obecnych i przyszłych projektach – i tę naszą wiedzę jesteśmy w stanie udostępnić uczelni*” – mówi Paweł Ratańczuk, który wchodzi w skład Rady Wydziału Teleinformatyki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, gdzie pełni funkcję doradcę w obszarach związanych z tworzeniem programów nauczania wybranych przedmiotów, a jednocześnie prowadzi program staży dla pracowników naukowych. „*Chcemy zwiększyć atrakcyjność młodych ludzi na rynku pracy, a działając w radzie wydziału możemy sygnować, które technologie i obszary kompetencji wygasają i nie warto w nie inwestować, a które wydają się obiecujące*” – dodaje.

Z kolei w Warszawskiej Wyższej Szkole Informatyki działa Kolegium Rektorskie, w którego skład wchodzą dyrektorzy zarządzający firmami Microsoft, Cisco, HP, IBM, Intel, Oracle, NASK i Acton. Kolegium opiniuje plany działalności i rozwoju uczelni, opiniuje program studiów i plany dotyczące współpracy uczelni z rynkiem pracy i wyraża opinie w innych sprawach przedstawionych przez rektora.

W innych szkołach wyższych działają różnego rodzaju rady ds. kompetencji absolwentów, będące platformą wypracowywania przez kadrę naukową i firmy sektora IT programu studiów gwarantującego odnalezienie się absolwentów uczelni na rynku pracy. ▶

Informatyka podejście praktyczne

Rozmowa z **PROF. KRZYSZTOFEM DIKSEM**, dyrektorem Instytutu Informatyki Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego.



Przyszli studenci powinni wybrać dobrą uczelnię, której absolwenci są poszukiwani na rynku pracy, bo dzięki temu już podczas studiów zetkną się z firmami, które do tej uczelni ściągają w poszukiwaniu przyszłych pracowników i które skłonne są inwestować w relacje z jej studentami.

Czy student informatyki na Uniwersytecie Warszawskim ma szansę zetknąć się na wykładach z praktykami z firm informatycznych?

Związki z przemysłem są na UW na porządku dziennym. Pogrupowaliśmy nasze przedmioty na dwie części. Pierwsza część to baza, która nie zmienia się z roku na rok i pozwoli studentom zmierzyć się z dowolną technologią teraz i w przyszłości. Jeśli uczymy systemów operacyjnych, to rządzących nimi zasad, a nie konkretnego systemu. Z drugiej strony wykładom towarzyszą laboratoria. Tam już uczymy konkretnych

Dzięki zaproszeniu skierowanemu do biznesu studenci widzą, jak wygląda rynek, z którym zetkną się po studiach. Współpraca z biznesem koryguje też nasze spojrzenie. Gdy człowiek siedzi za dugo na uczelni, to zaczyna być za bardzo zapatrzony w działalność, którą uprawia. Przedstawiciele firm informatycznych wciąż na nowo pokazują nam, co jest dziś ważne w IT.

systemów funkcjonujących na rynku, w naszym przypadku różnych odmian Uniksa i Linuksa.

Studenci są jednak bez wątpienia zainteresowani konkretnymi narzędziami. Program studiów licencjackich przewiduje już więc trzy cykle zajęć po 30 godzin „Narzędzia i języki programowania”. Są one obowiązkowe i mają zapoznać studentów z nowoczesnymi narzędziami produkcji oprogramowania. Zajęcia te z założenia prowadzone są przez praktyków z branży IT. My, kadra akademicka, wręcz nalegamy, aby były prowadzone przez praktyków, bo kto inny może kompetentnie opowiedzieć studentom o sekretach stosowania konkretnych narzędzi?

Na studiach licencjackich wprowadziliśmy też przedmiot „Prawne i społeczne aspekty informatyki”, w ramach którego zapraszamy przedstawicieli przemysłu na godzinne wykłady, aby opowiadali o problemach przy realizacji dużych projektów informatycznych i zderzali studentów z praktyką. Raz w miesiącu organizujemy otwarte prelekcje dla studentów, podczas których firmy opowiadają, co ciekawego się

u nich dzieje. We współpracy z wybranymi firmami oferujemy też wykłady na konkretne tematy.

Czy to uczelnia inicjuje takie relacje, czy raczej firmy informatyczne chcą nawiązać kontakt ze studentami?

Zazwyczaj to firmy przychodzą do nas. Zależy im na relacji z Uniwersytetem Warszawskim, bo jeśli dziś zainteresują studentów swoją technologią, to jutro nie będą ich musieli szkolić do pracy. Ze swojej strony wymagamy, aby wykłady i laboratoria prowadziły człowieków z doświadczeniem dydaktycznym, który ma świadomość, że mówi do bardzo dobrych studentów, którym nie może zaoferować elementarnego kursu.

Niektóre uczelnie pozwalają studentom zdobywać w ramach studiów konkretne certyfikaty, takich firm jak Microsoft czy Cisco za mniejsze niż rynkowe pieniądze...

Kilka razy próbowałem podejść do certyfikatów, ale uznałem, że to nie dla nas. Firmy IT chciałyby oczywiście, abyśmy wpisali ich narzędzia wprost do programu nauczania. My tego nie chcemy, bo to podważa ideę swobody akademickiej. W nauczaniu uniwersyteckim narzędzie ma jedynie ilustrować pryncypia. Dlatego nie mamy certyfikatów, ale staramy się, aby na wydziale było dostępne dla studentów oprogramowanie czołowych firm.

Czy wspólnie z firmami IT prowadzone są projekty programistyczne?

Podsumowaniem studiów licencjackich jest roczny projekt programistyczny realizowany w zespole 4–5 osób, który obejmuje wszystkie fazy wytwarzania oprogramowania – od pomysłu, przez zebranie wymagań i przygotowanie dokumentacji wstępnej, do napisania prototypu. Zależy nam na tym, aby odbiorcą takich projektów była firma zewnętrz-

na, bo to pozytywnie wpływa na ich jakość i terminowość. Nie wszystkie firmy stać jednak na takie partnerstwo, bo to wymaga oddelegowania jednego z pracowników do mentorowania takiemu zespołowi.

Studenci informatyki podczas dwóch pierwszych lat studiowania naprawdę powinni przyłożyć się do nauki, bo to będzie procentować. Nie zachłystywać się tym, że liznęło się trochę programowania i już można zarabiać pieniądze. Po drugim roku czas szukać wakacyjnej praktyki, bo praktyka w informatyce ma kluczowe znaczenie.

Jaka jest i powinna być rolą praktyków na uczelni?

Rozmawiałem kiedyś o tym z prof. Januszem Filipakiem, prezesem Comarchu, i jego słowa zapadły mi w pamięć. Powiedział: „Uczcie tego, na czym się najlepiej znacie, bo wówczas możecie wyegzekwować wiedzę, nie nauczycie studentów lawirować i ukrywać swojej niewiedzy”. Informatyka jest w sumie wiedzą bardzo praktyczną. Jako nauczyciele akademickcy nie prowadzimy wielkich projektów w dużych, międzynarodowych, częściowo zdalnie pracujących zespołach. Nie mamy ostro zakreślonych terminów i nie jesteśmy w stanie przekazać studentom tego rodzaju wiedzy praktycznej. Dzięki zaproszeniu skierowanemu do biznesu studenci widzą, jak wygląda rynek, z którym się po studiach zetkną. Współpraca z biznesem koryguje też nasze spojrzenie. Jak człowiek siedzi za długim biurkiem, to zaczyna być za

bardzo zapatrzony w działkę, którą uprawia. Przedstawiciele firm informatycznych wciąż na nowo pokazują nam, co jest dziś ważne w IT.

A czy pracownicy naukowi prowadzą wspólne projekty badawcze z firmami IT?

Mamy takie próby, ale nie do końca nam się to jeszcze udaje. Zbyt mało jest firm skłonnych inwestować w naukę. Pamiętajmy, że robienie nauki jest takim rodzajem działalności, której efekt ciężko jest przewidzieć. Mamy pewien problem badawczy, którego rozwiązanie nie jest znane i nie wiadomo, czy np. w ciągu roku doczeka się poznania. Jeśli firmy nie deklarują długofalowej współpracy, pracownicy naukowi nie chcą się angażować, a o taką współpracę nie jest dziś łatwo. Może też firmy niechętnie nawiązują taką współpracę obawiając się ujawnienia, nad czym pracują? Są jednak zainteresowani wspieraniem naszych ośrodków naukowych, zapraszają doktorantów do składania aplikacji o dość duże i prestiżowe stypendia oraz realizowania doktoratów pod wspólną opieką mentorów uczelni i firmy IT. Tego rodzaju propozycje dla uczelni ma np. firma Google. Ostatnio powstał „praktyczny” e-doktorat we współpracy z firmą 9LivesData, której większość pracowników to nasi absolwenci. Może też nie szukamy intensywnie tego rodzaju współpracy, bo tak naprawdę nie mamy problemów z uzyskaniem dużych i prestiżowych grantów na samodzielne projekty naukowe...

W jaki sposób studenci powinni dziś podchodzić do studiowania informatyki? Czym uzupełnić studia, jakich doświadczeń szukać, na czym się skoncentrować?

Przede wszystkim powinni wybrać dobrą uczelnię, której absolwenci są poszukiwani na rynku pracy, bo dzięki temu już podczas studiów zetkną się z firmami, które do tej uczelni ściągają

w poszukiwaniu przyszłych pracowników i które skłonne są inwestować w relacje z jej studentami.

Po drugie, podczas dwóch pierwszych lat studiowania naprawdę powinni przyłożyć się do nauki, bo to będzie procentować. Nie zachłystywać się tym, że się liznęło trochę programowania i już można zarabiać pieniądze. Po drugim roku czas szukać wakacyjnej praktyki, bo praktyka w informatyce ma kluczowe znaczenie. Jako

Pogrupowaliśmy nasze przedmioty na dwie części. Pierwsza część to baza, która nie zmienia się z roku na rok i pozwoli studentom zmierzyć się z dowolną technologią teraz i w przyszłości. Jeśli uczymy systemów operacyjnych, to rządzących nimi zasad, a nie konkretnego systemu. Z drugiej strony wykładom towarzyszą laboratoria. Tam już uczymy konkretnych systemów funkcjonujących na rynku.

UW nie organizujemy systematycznych praktyk, ale firmy oferujące staże i tak co roku składają nam wiele propozycji. Podczas ostatnich wakacji blisko 100 studentów pojechało do zagranicznych oddziałów takich firm jak Google, Microsoft czy Nvidia, aby zdobywać doświadczenie przy realizacji dużych, rzeczywistych projektów.

I wreszcie na etapie pisania pracy magisterskiej warto poszukać praktycznych tematów na zewnątrz i nie wałać się zaproponować ich promotorowi – wiele uczelni jest na to otwarty.

*Rozmawiała
Dorota Konowrocka*

Praca naukowa, projekty badawczo-rozwojowe i współpraca z biznesem

Uczelnia	Studia podyplomowe	Inwestycje w rozwój infrastruktury naukowej	Współpraca z firmami	Własne projekty badawczo-rozwojowe	Wydatki na badania	Wykorzystanie funduszy unijnych	Patenty
Uczelnia	Studia podyplomowe	Inwestycje w rozwój infrastruktury naukowej	Współpraca z firmami	Własne projekty badawczo-rozwojowe	Wydatki na badania	Wykorzystanie funduszy unijnych	Patenty
Akademia Górnictwa-Hutnicza	www.eai.e.agh.edu.pl/studia/studia-podyplomowe.html		ComArch, IBM Polska, General Electric, Siemens, Motorola, Ericpol Telecom, Solidex, Sabre Polska, Interia.pl, Qumak-Sekom	Rocznice realizowanych jest blisko 2000 projektów badawczych krajowych i blisko 200 międzynarodowych. Więcej na stronie http://www.agh.edu.pl/pl/badania-naukowe.html	200 mln zł	Tak	Tak
Katolicki Uniwersytet Lubelski		Tak	Microsoft, Cisco, Oracle	Aproxymacja, projektowanie i analiza algorytmów, algorytmy optymalne, metody numeryczne i programowanie, kryptografia komputerowa, kompresja danych aplikacje internetowe, sieci neuronowe, przetwarzanie informacji, metody ochrony i modele bezpieczeństwa, grafika komputerowa, zastosowania informatyki w naukach przyrodniczych i telekomunikacji, metody badania sytuacji konfliktowych, ochrona obiektów i rejonów przy pomocy urządzeń elektronicznych, rozwój metod analizy obrazów	4,15 mln zł (za rok 2010)	Tak	Tak
Katolicki Uniwersytet Lubelski	W zakresie informatyki, programowania aplikacji internetowych, grafiki komputerowej na potrzeby stron www						
Politechnika Białostocka	wi.pb.edu.pl/studia-podyplomowe	Tak	Transition Technologies, EO Networks, Microsoft, IBM, DevCore.NET	Inteligencja obliczeniowa, sieci neuronowe, algorytmy genetyczne, przetwarzanie sygnałów, sieci komputerowe, obliczenia równoległe, badania operacyjne w zakresie finansów i ekonomii, teoria sterowania, syntezą układów cyfrowych, modelowanie i symulacja systemów komputerowych	780 tys. zł (za rok 2011)	Tak	Nie
Politechnika Gdańska	pg.gda.pl/?kat=studiapodyplomowe	Tak (łącznie 29 mln zł)	Uczelnia współpracuje z ponad 100 firmami z Pomorskiego Klastra ICT	Algorytmy i modelowanie systemów, architektura systemów komputerowych, informatyka w medycynie, inżynieria oprogramowania, inżynieria wiedzy, systemy geoinformatyczne, teleinformatyka	24 mln zł (sam wydział)		Nie
Politechnika Koszalińska	Informatyka, Technika i technologie informacyjne, Zastosowania informatyki	Tak, powstało m.in. „Laboratorium zastosowań metod programowania w logice ograniczeń”	Microsoft, IBM, Proalph Software, Level77, Rhema Press, Mediaseif, Rekord, Mikroserwis	Algorytmy optymalizacyjne inspirowane biologicznie i ich zastosowania, programowanie w logice ograniczeń, IT w zarządzaniu, zastosowania arytmetyki ułamkowej			Nie
Politechnika Krakowska	Informatyka dla nauczycieli, Technologie informacyjne w procesach produkcyjnych, Systemy sieciowe i bazodanowe, Systemy CAD i przetwarzanie obrazu	Tak	Tak	Prowadzone są projekty m.in. w zakresie informatyki stosowanej i bioinżynierii	31,3 mln zł	Tak	Tak (15)
Politechnika Łódzka	Technologie projektowania wizualizacji w technice, Interaktywna grafika sieciowa, Grafika komputerowa i techniki multimedialne, Interaktywna grafika sieciowa, Sieci komputerowe – konfiguracja i administracja, Administracja systemami GNU/Linux, Nowoczesne aplikacje biznesowe Java EE	W ostatnich latach powstały: Laboratorium Technik Światłowodowych, Laboratorium Network of DER Laboratories and Pre-Standardisation. Za 39,4 mln zł powstaje zaś Centrum Technologii Informatycznych	Telekomunikacja Polska, IBM Polska, Siemens Enterprise Communications, Satel, Ericpol, Transition Technology, Comarch, Mobicat, Financial Rule	www.p.lodz.pl/main/menu565,glowne_obszary_badawcze_pl_index.htm	126,3 mln zł (za rok 2010)	Tak	Tak (66)
Politechnika Warszawska	www.pw.edu.pl/podyplomowe	Tak	Tak	www.pw.edu.pl/Badania-i-nauka/Katalog-Projektow-Badawczych-PW	b.d.	Tak	Tak
Politechnika Wrocławska	Inżynieria internetowa, Teleinformatyka, Telekomunikacja cyfrowa, Administrowanie sieciami komputerowymi, E-learning manager, Komputerowe techniki multimedialne i projektowe w architekturze, Systemy multimedialne i mobilne, Technologie internetowe, Zarządzanie bezpieczeństwem systemów informacyjnych, Systemy światłowodowe	W trakcie budowy są: Centrum Studiów Zaawansowanych Technik Informatycznych i Komunikacyjnych, Centrum Edukacyjno-Technologiczne, Kompleks edukacyjno-badawczy GEOCENTRUM, Środowiskowa Biblioteka Nauk Ścisłych i Technicznych	Microsoft, IBM, Google, Nokia Siemens Networks, SAS Institute, Comarch, Insert, Tieto, Netline, HTC, LG Electronics	Badania naukowe dotyczą: badań podstawowych (oryginalnych prac badawczych eksperymentalnych lub teoretycznych), programów strategicznych (wysokobudżetowe – 60–300 mln zł – programy służące rozwojowi społeczeństwu i gospodarczemu kraju, programów krajowych (projekty wspierające badania naukowe, umożliwiają prowadzenie projektów badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach, możliwość komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań, transfer technologii)	b.d.	Tak	Tak (216)
Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych	Bankowość elektroniczna, Bazy danych i ich aplikacje, IT w biznesie, Metody informatyczne w badaniach społecznych, Realizacja dźwięku, Sieci komunikacji mobilnej, Systemy informatyczne, aplikacje i bazy danych, Technologie internetu, Zaawansowane multimedia, Zarządzanie projektami, Zarządzanie procesami biznesowymi, Bazy danych i ich aplikacje, Grafika komputerowa, Inżynieria oprogramowania w praktyce	Tak	ATM, Ecorys, Gemius, GoldenLine, IBM, Interactive Research Center, O2.pl, SAS Institute, Zetema	PJWSTK posiada Centrum Badawcze skupiające ok. 80 naukowców. Tematy badawcze prowadzone są przez: Katedrę Multimedialów, Katedrę Inteligentnych Systemów Robotyki, Katedrę Inżynierii Oprogramowania, Katedrę Obliczeń Równoległych, Katedrę Systemów Inteligentnych, Katedrę Baz Danych, Katedrę Informatyki Stosowanej. Ważniejsze projekty: SPEECON - IST, eGOV BUS, VIDE, LUNA czy mTEAM	11,57 mln zł (za rok 2010)	Tak	Tak (2)

Praca naukowa, projekty badawczo-rozwojowe i współpraca z biznesem

Uczelnia	Studia podyplomowe	Inwestycje w rozwój infrastruktury naukowej	Współpraca z firmami	Własne projekty badawczo-rozwojowe	Wydatki na badania	Wykorzystanie funduszy unijnych	Patenty
Spoleczna Akademia Nauk w Łodzi	CISCO CCNA, CISCO CCNP, Administracja systemami LINUX, Microsoft MCITP, Microsoft Dynamix	TAK, w oprogramowanie i sprzęt specjalistyczny	MAKOLAB, NOITE, PKP Cargo	Badania i projektowanie inteligentnych interfejsów użytkownika systemów komputerowych, Nowoczesne metody inżynierii wiedzy i eksploracji danych, Badania i projektowanie nowoczesnych technologii programowania, Opracowanie metod prognozowania efektów kształcenia dla jednostek edukacyjnych, Badania i projektowanie portali tematycznych organizujących współpracę różnych grup społecznych, Opracowanie nowych metod analizy i dostosowania ruchu w sieciach teleinformatycznych, Dostosowanie programu kształcenia na kierunku Informatyka do zapotrzebowania zgłoszonych przez rynek pracy		Tak	Tak
Uczelnia Vistula w Warszawie	Zarządzanie informacją i wiedzą w systemach informatycznych, Zintegrowane systemy informatyczne w przedsiębiorstwie, Zarządzanie komunikacją wewnętrzną i intranetem	Tak	Microsoft, Asseco CEE, UPC, Sequence, D-Link	Przetwarzanie współbieżnego i modelowania procesów biznesowych (przepływów pracy), komunikacji bezprzewodowej, inżynierii oprogramowania, zapewnienia QoS w Internecie Przyszłości	350 tys. zł	Tak	Nie
Uniwersytet Ekonomiczny	uek.krakow.pl/pl/edukacja/oferta-dydaktyczna/studia-w-języku-polskim/studia-podyplomowe.html	Tak	Instytut Technik Innowacyjnych EMAG, Encja.com, Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum, BPSC, Kamssoft, Sygnity, MiComp, Winuel, Emag, ESAProjekt	Tak	5,6 mln zł (za rok 2010)	Tak	Nie
Uniwersytet Gdańskiego	Studia Podyplomowe Podstaw Informatyki, Studia Podyplomowe Matematyki z Informatyką, Akademia Regionalna Cisco.	Tak	Cisco, IBM, Microsoft, Thomson Reuters (Markets) Europe, Kainos, CUBE. Corporate Release, SolDevelo			Tak	Nie
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza	Sieci komputerowe i bezpieczeństwo, Informacyjne technologie biznesowe, Technologie informatyczne i informacyjne	Tak	IBM, Microsoft, Cisco, Apple, Comarch, Telcordia, Samsung, HTC	Na Wydziale prowadzone są badania w dziedzinie informatyki oraz matematyki, czego wyrazem jest ponad 100 publikacji rocznie	1,3 mln zł (dotacja w 2011 r.)	Tak	Nie
Uniwersytet Jagielloński	Spoleczeństwo informacyjne. Inteligentne Miasto, Programowanie urządzeń mobilnych, Inżynieria oprogramowania i narzędzi biznesu, Nowoczesne techniki komputerowe, Informatyka dla nauczycieli	W ostatnich latach nastąpił bardzo duży wzrost wydatków na inwestycje związane z rozwojem infrastruktury do 30 mln zł	Orange Labs, Samsung, Microsoft, IBM, Motorola, Nibris, Alvernia Studios, Techland, CD Projekt, Artifex Mundi, Blooberteam, Tate Interactive, Teyon, Somotion, Comarch	www.uj.edu.pl/nauka/badania-programy-krajowe	40 mln zł	Tak, część badań prowadzona jest również w ramach grantu firmy Google	Tak
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego	Informatyka w administracji, Mechatronika w edukacji, Nauczanie techniki i informatyki, Techniki informatyczne w edukacji	W latach 2007–2012 w rozbudowę laboratoriów zainwestowano ok. 1,15 mln zł	Microsoft, IFS, Oracle				
Uniwersytet Łódzki	Podyplomowe studium informatyki, Podyplomowe studium informatyki w biznesie, Akademia Technologii Sieciowych, Akademia Technologii Microsoft	Tak	Accenture, ABB, Comarch, Teleca Poland, AMG.net, Mobicia Limited, AMEPOX Microelectronics, Makolab, Ericpol, Transition Technologies, LSI Software, COBA Solutions, Rule Financial	Tak	79 mln zł	Tak	Tak, ale nie w dziedzinach matematyki i informatyki
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny	Podyplomowe Studium Informatyki, Podyplomowe Studium Zastosowań Informatyki, Kurs Cisco Certified Network Associate, Kurs Grafiki Komputerowej	Tak		Paradygmat sieciowy w metodach sztucznej inteligencji, Inżynieria projektowania zintegrowanych informatycznych systemów, Web Serwisy, Inteligentne systemy w sterowaniu rozwojem administracji oraz gospodarki, Metody realizacji wieloznacznych funkcji logicznych, Bezpieczeństwo systemów informatycznych zarządzania, Inteligentne i mobilne systemy rozproszone, Ocena aktywności algorytmów równoległych z wykorzystaniem klastra AP, Automatyczna weryfikacja protokołów kryptograficznych, Modelowanie procesów biznesowych w rozproszonych transakcjach, Automatyczna weryfikacja systemów specyfikowanych w języku Promela, Inteligentny hybrydowy system planowania i kompozycji usług sieciowych	20 tys. zł	Tak	Nie
Uniwersytet Śląski	kandydat.us.edu.pl/studia-podyplomowe	Tak	Nicolas Games, Future Procesing, Microsoft, LGBS Software, The Farm 51, Wacom, Artifex Mundi, Reality Pump, Drago Entertainment, Ether Fields	Tak, m.in. badania dotyczące analizy danych w akceleratorze LHC	26,3 mln zł	Tak	Tak (13)

Praca naukowa, projekty badawczo-rozwojowe i współpraca z biznesem

Uczelnia	Studia podyplomowe	Inwestycje w rozwój infrastruktury naukowej	Współpraca z firmami	Własne projekty badawczo-rozwojowe	Wydatki na badania	Wykorzystanie funduszy unijnych	Patenty
Uniwersytet w Białymostku	www.uwb.edu.pl/kandydaci.php?p=507	Obecnie powstaje nowy budynek Wydziału Matematyki i Informatyki w ramach budowy kampusu UwB wraz z Uniwersyteckim Centrum Obliczeniowym		Uniwersytet ma granty na badania w zakresie: zarządzanie dużym repozytorium komputerowo zweryfikowanej wiedzy matematycznej, opracowanie i zastosowanie bezelementowej metody rozwiązywania złożonych trójwymiarowych zagadnień brzegowych, struktury C*-algebr zadanych przez relacje, spektralne i ergodyczne własności operatorów generujących układy dynamiczne, analiza konstrukcji i struktur związanych z badaniem układów C*-dynamicznych	300 tys. zł	Tak	Nie
Uniwersytet Wrocławski	Studia Podyplomowe z z informatyki dla nauczycieli	Tak	Nokia Siemens Network, RIM, SAP Polska, Nubiz, VOLVO IT, Capgemini, Trust IT, KPMG Tax	Algorytmika, Analiza i przetwarzanie danych, Grafika komputerowa, Logika i podstawy języków programowania, Metody numeryczne, Systemy informatyczne i inżynieria oprogramowania	562 tys. zł	Tak	Nie
Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej		Tak	ZETO Lublin, CompuGroup Medical Polska, Emperia Info, INFINITE, Agencja Allianz, Instytut Agrofizyki PAN, BRITENET, COMBIT Sławomir Łątka, Instytut Tele i Radiotechniczny, CGI, GG Network, SIM Spółka Inżynierów, Syntea Business Solutions	www.umcs.lublin.pl/dbn	140 tys. zł	Tak	Nie
Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki	Inżynieria systemów przetwarzających w chmurze, Internetowe aplikacje bazodanowe, Systemy i sieci teleinformatyczne, Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych, Zarządzanie projektami informatycznymi, Bazy danych i Business Intelligence, Technologie internetowe w zastosowaniach Business Intelligence	Zostały zrealizowane inwestycje przeznaczone na realizację Uczelnianego Centrum Zarządzania Zasobami Dydaktyczno-Naukowo-Informacyjnymi oraz Laboratoria Informatyczno-Techniczne	Microsoft Polska, Cisco Systems Polska, Hewlett-Packard Polska, IBM Polska, Intel Polska, Oracle Polska, NASK	Badania naukowe są prowadzone jako badania indywidualne pracowników dydaktyczno-naukowych w ramach zakładów: podstaw informatyki, systemów teleinformatycznych, inżynierii oprogramowania oraz informatycznych technologii zarządzania	2,4 mln zł (za rok 2010)	Tak	Nie
Wysza Szkoła Agrobiznesu	www.wsas.edu.pl/aktualnosci-czytnik-lista/items/studia_podyplomowe.html	Tak	STS Elektronik, Agencja komputerowa Lech Grabiński, Unitechnik, Novum	Tak, z zakresu wykorzystania IT w rolnictwie, komputerowej analizy obrazu oraz fraktali	150 tys. zł	Nie	Nie
Wysza Szkoła Bankowa w Gdańsku	Grafika Komputerowa i Multimedia, Komunikacja Wizualna, Tester Oprogramowania, Programista aplikacji mobilnych, Informatyka w małej firmie, Nowoczesne multimedia, Grafika komputerowa i animacja	Tak	Speednet, Lufthansa Systems Poland, Microsoft, Cisco, Oracle	Tak		Nie	Nie
Wysza Szkoła Bankowa w Poznaniu	Innowacyjny e-marketing, Aplikacje internetowe i mobilne, Informatyka stosowana, systemy baz danych oraz Zintegrowane systemy informatyczne		Cortland, SpeedUp Investments Li Group, Komputronik				
Wysza Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy	www.podyplomowe.wsg.byd.pl	Tak, ostatnio powstały laboratoria technologii mobilnych, sieci komputerowych CCNP	Vivid Games, Cisco, Slican	Tak, w zakresie informatyka stosowanej i nauk pokrewnych	600 tys. zł	Tak	Nie
Wysza Szkoła Informatyki i Zarządzania	Administracja systemem SAP, Bezpieczeństwo systemów informatycznych, E-Learning dla administratora platformy, Informatyka i technologie informacyjne w szkole, Informatyka stosowana, Inżynieria oprogramowania, Systemy i sieci komputerowe, Grafika komputerowa, E-learning w szkole, Produkcja reklamowych form multimedialnych	Dostęp do dyspozycji studentów i naukowców jest 17 nowoczesnych laboratoriów zaawansowanych technologii teleinformatycznych. Koszt inwestycji wyniósł ok. 30 mln zł	Cisco, Microsoft, Novell, Oracle, ECDL	Naukowcy WSiZ pracują m.in. nad wykorzystaniem zaawansowanych technik sztucznej inteligencji do eksploracji danych głównie w diagnostyce medycznej. WSiZ prowadzi też badania nad metodologią prognozowania stanu małych i średnich przedsiębiorstw, a także badania nad inteligentnymi metodami komputerowego wspomagania bezinwazyjnej diagnostyki chorób krtani i chorób psychicznych	15 mln zł (za rok 2010)	Tak	Nie, ale uczelnia sprzedała 27 licencji na opracowane oprogramowanie
Wysza Szkoła Technologii Informatycznych	AutoCAD – projektowanie w środowisku 2D i 3D, Technologie internetowe i sieci komputerowe, Animacja 3D i cyfrowa edycja wideo w grafie reklamowej, Fotografia i cyfrowa edycja obrazu, Komputerowa grafika wydawnicza i reklamowa, Budowa multimedialnych serwisów internetowych, Programowanie w środowisku internetu, E-BIZNES – internetowe kampanie reklamowe, GIS – systemy informacji geograficznej	Nie	Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum, Proximus, Capgemini Polska, Oracle, Microsoft, Cisco, Polsoft Engineering, Omnis, PMS Labs, Future Processing, Telekomunikacja Polska	W zakresie sztucznych sieci neuronowych		Nie	Nie
Wysza Szkoła Zarządzania i Bankowości	Zarządzanie projektami i procesami w internecie, Zarządzanie produkcją oraz bezpieczeństwem danych	W latach 2010–2012 uczelnia zainwestowała w rozwój infrastruktury infrastrukturę kwotę 5,4 mln zł	Unima 2000 SA, Ideologic, EKKOM, AKTIVUS	Rozwój w obszarze programowania	300 tys. zł	Nie	nie
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny	Systemy informacji geograficznej, Informatyka i technologie informacyjne, Oprogramowanie systemów komputerowych, Narzędzia informatyczne w przedsiębiorstwie	Wydział poysiąkał 13,3 mln zł, do której dorożły 2 mln zł własnych środków, na budowę doskonale wyposażonych 9 laboratoriów i pracowni	Tieto, BLStream, home.pl, Game Faktory, Geomar, Oticon, Unizeto	Główne kierunki badań to elementy sztucznej inteligencji, rozpoznanie wzorców, przetwarzanie obrazów, przetwarzanie równolegle i rozproszone, ekstrakcja wiedzy z baz danych, zaawansowane aplikacje webowe	500 tys. zł	Tak	Nie

Dla mobilnych



Dla kochających tradycję

Dla nowoczesnych

Perspektywy na rynku pracy dla informatyków

Specjalści IT należą do jednej z lepiej opłacanych grup zawodowych, a rynek wciąż chłonie fachowców. Nie zapowiada się, aby w najbliższych latach ten trend się zmienił.

MICHAŁ KAPINOS



Pracodawcy najbardziej poszukują i najlepiej wynagradzają specjalistów w wąskich dziedzinach. Warto zatem także możliwie wcześnie poszukać niszy, obrać długofalowy cel i konsekwentnie zbierać odpowiednie doświadczenia.

Wybór studiów kształcących w zakresie IT to z pewnością decyzja dająca dobre prognozy na przyszłość! Należy pamiętać, że pracodawcy najbardziej poszukują i najlepiej wynagradzają specjalistów w wąskich dziedzinach. Warto zatem także możliwie wcześnie poszukać niszy, obrać długofalowy cel i konsekwentnie zbierać odpowiednie doświadczenia, aby go osiągnąć. Poniżej opisujemy aktualne tendencje na rynku pracy dla specjalistów IT.

Administratorzy, wdrożeniowcy, programiści

Na co dzień prowadzę projekty rekrutacyjne dla działów oraz firm informatycznych i stale dostrzegam największe zapotrzebowanie na wykwalifikowanych administratorów, wdrożeniowców i programistów. Problem pojawia się

Ile zarabiają specjalisci od bezpieczeństwa*

- 7 500–12 000** – administrator bezpieczeństwa teleinformatycznego
- 8 000–14 000** – etyczny haker (pentester)
- 10 000–16 000** – inspektor bezpieczeństwa
- 10 000–14 000** – audytor bezpieczeństwa
- 20 000** – Chief Security Officer, czyli osoba nadzorująca całość spraw związanych z bezpieczeństwem IT w firmie

* umowa o pracę, pensja podstawowa brutto

Źródło – Michał Kapinos, manager zespołu IT&Telecoms w HAYS Poland, ekspert ds. rekrutacji w obszarze IT Security

w momencie dopasowania oczekiwania finansowych absolwentów do umiejętności wymaganych przez pracodawców. Od dawna istnieje zjawisko niezrozumienia pomiędzy światem nauki a sektorem przedsiębiorstw.

Uczelnie nie są usatysfakcjonowane poziomem i częstotliwością zatrudniania studentów na praktykę. Z kolei firmy zarzucają ośrodkom edukacyjnym braki w kształceniu pod kątem komercyjnym. Złotym środkiem może okazać się kwestia transferu środków finansowych na badania i rozwój. Sektor prywatny, który najpełniej korzysta z umiejętności absolwentów oraz wyznacza trendy w produkcji, kształtuje popyt na określone kompetencje na rynku pracy. Jak uważają niektórzy pracodawcy, to on powinien być dystrybutorem środków na projekty badawczo-rozwojowe, a przeznaczenie komercyjne przedsięwzięć motorem napędowym dla innowacji.

Kogo będą poszukiwać pracodawcy?

Obserwując trendy rynkowe, osobom kształcącym się w zakresie IT polecam, aby uczestniczyły w ponadprogramowych kursach oraz akademiacach, które kończą się zdobyciem profesjonalnych kwalifikacji zawodowych. Oczywiście na wstępie należy dobrze zastanowić się nad mocnymi stronami i zainteresowaniami, które powinniśmy rozwijać w życiu zawodowym. Ma to przełożenie na zadowolenie z pracy

zawodowej i niewątpliwie powodzenie w życiu osobistym. Tylko prawdziwi pasjonaci danej dziedziny mają szansę stać się rozwijanymi fachowcami.

Nadal dużym wyzwaniem jest znalezienie specjalistów-tłumaczy, którzy wiedzę techniczną potrafią przełożyć na język biznesu, jakość produktu/usługi oraz satysfakcję klienta końcowego. Aby to osiągnąć, niezbędne jest wypracowanie partnerstwa biznesowego pomiędzy IT a kluczowymi działami firm. Dlatego obserwujemy rosnące zapotrzebowanie na umiejętności nie tylko techniczne, ale również miękkie, takie jak komunikatywność, analityka, prezentacja danych czy wizjonerstwo. Ten trend w najbliższym czasie utrzymają firmy stricte technologiczne, w przeciwieństwie do spółek, dla których informatyka nie jest głównym generatorem zysku.

Pracodawcy potrzebują również osób wywodzących się z technologii i umiejętnych skutecznie zarządzać projektami. Dlatego nawet podstawy wiedzy w tym zakresie są premiowane przy potencjalnych awansach. Oczywiście, jeśli chcemy rozwijać się w strukturach organizacji międzynarodowej niezbędna jest znajomość języków obcych. Język angielski to absolutne minimum i nie należy zawężać się jedynie do języka technicznego. Jest duże prawdopodobieństwo, że w pracy będziemy musieli prowadzić biznesowe rozmowy z klientem czy szefem z innego kraju.

Czy to znaczy, że fachowcy uniwersalni, wszechstronni są gorzej postrzegani? Nic

Poszukiwane umiejętności:

Dużym wyzwaniem jest znalezienie specjalistów-tłumaczy, którzy wiedzę techniczną potrafią przełożyć na język biznesu, jakość produktu/usługi oraz satysfakcję klienta końcowego.

Pracodawcy potrzebują również osób wywodzących się z technologii i umiejętnych skutecznie zarządzać projektami.

Jeśli chcemy rozwijać się w strukturach organizacji międzynarodowej, niezbędna jest znajomość języków obcych. Język angielski to absolutne minimum.

Najbardziej poszukiwani specjalści w branży IT

Stanowisko	Oczekiwania pracodawców	Zarobki	Mało dostępne na rynku, ale oczekiwane kompetencje
Programista (JAVA, .NET, C++, aplikacje mobilne)	3 lata doświadczenia	7000-9000	specjalizacja w danych technologiach, np. webowych
Architekt	6 lat doświadczenia	13 000-15 000	wysokie kompetencje w obszarze komunikacji oraz wysokie umiejętności interpersonalne
Konsultant SAP	4 lata doświadczenia	12 000-15 000	doświadczenie w obszarze danego modułu (np. HR, SD, MM, PP) oraz doświadczenie na stanowisku analityka
Analityk biznesowy	3 lata doświadczenia	11 000-13 000	doświadczenie w sektorze bankowym

bardziej mylnego. W procesie rekrutacyjnym nie ma złych kandydatów, są nieodpowiednio dobrane oferty. Specjalista „człowiek-orkiestra” z łatwością znajdzie pracę w branży, która zna najlepiej, w firmie o mniejszej wielkości, ale nie mniejszych ambicjach.

Co się zmieniło na poziomie wynagrodzeń?

Wynagrodzenia dla absolwentów w ostatnich latach zostały zweryfikowane przez obniżenie budżetów finansowych oraz zamrożenie wydatków inwestycyjnych działów IT. Osoby bez uprzedniego doświadczenia zdobytego podczas praktyki i staży są odpowiednio mniej wynagradzane. Natomiast eksperci wysoce wyspecjalizowani w danych technologiach wciąż mają szansę na wynagrodzenie z górnej półki. Przykładowo najlepsi deweloperzy mogą oczekiwać wynagrodzenia rzędu 11–13 tys. zł brutto miesięcznie, a architekti nawet kilka tysięcy więcej. Zapotrzebowanie rynkowe stale utrzymuje na relatywnie wysokim poziomie płace w tych sektorach.

Dobry kierunek studiów to tylko część sukcesu. Ciągły rozwój kompetencji w niszowej dziedzinie, zorientowanie na osiąganie celu i dodatkowo umiejętność zbudowania relacji z ludźmi poparta znajomością języków obcych zaprowadzą nas na sam szczyt. Tego nam wszystkim życzę. ▶

Michał Kapinos jest managerem zespołu IT & Telecoms w firmie rekrutacyjnej HAYS Poland.

Przykładowe wynagrodzenia w branży IT

Stanowisko	Wynagrodzenie miesięczne brutto (zł)
Administrator serwera www	4000
IT Assistant	4000
Service Desk Specialist	4000
Technical Support Engineer	4500
Graduate Design Engineer	5000
Programista Sharepoint	5000
Sharepoint Developer	5000
Technical Writer	5500
Business Inteligence Engineer	6000
Programista PL/SQL	6000
SAP HR Konsultant	7000
.NET Developer	8000
Administrator infrastruktury	8000
Inżynier systemowy	8000
Java Developer	8000
Starszy analityk CRM	8000
Simulator Developer	8000
IT Administration Manager	9000
Webdeveloper	9000
Administrator systemów i aplikacji	10 000
SAP Materials Management Consultant	10 000
Software Engineer	10 000
System Analyst	10 000
Konsultant wdrożeniowy	11 000
NAV Business Analyst	11 000
Konsultant SAP SD	11 000
User Workplace Specialist	11 000
Embeded Software Engineer	13 000
Konsultant SAP QM	14 000
Business Systems Manager	22 000

Źródło – Antal International

Studia, po których na pewno jest praca

W ramach programu akademickiego, SAS Institute udostępnia uczelniom narzędzia i wiedzę. W zamian ma szanse pozyskać pracowników znających już jego rozwiązania i technologie.

MONIKA TOMKIEWICZ

Podnoszone przez pracodawców kwestie braku odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i niedostosowania programów nauczania uczelni wyższych do potrzeb rynku pracy wciąż pozostają aktualne. Realizowane przez firmy informatyczne programy akademickie starają się ten problem choć częściowo rozwiązać. Jedną z takich firm jest SAS Institute.

Czego nie nauczą studia...

Pomysł na Globalny Program Akademicki SAS wziął się właśnie stąd, że zauważono, iż nie tylko na polskich uczelniach studenci nie są zapoznawani z wiedzą i rozwiązaniami, których oczekują od nich późniejsi pracodawcy tacy, jak właśnie SAS Institute, czy też partnerzy i klienci.

„Uczelnie w bardzo ograniczonym stopniu przekazują wiedzę z zaawansowanej analizy dużych zbiorów danych. A my co roku potrzebujemy ok. 10-15 pracowników, którzy posiadałyby taką wiedzę. Również nasi klienci i partnerzy są zainteresowani pozyskaniem pracowników z takimi kwalifikacjami. Na szczęście uczelnie w Polsce dostrzegają problem i wiedzą, że w obliczu malejącej liczby studentów, muszą wyróżniać się ciekawymi programami studiów, dostosowanymi do potrzeb rynku pracy. Dlatego coraz częściej nawiązują współpracę z biznesem” – mówi Łukasz Kociuba, Academic Program & Research Manager w SAS Institute Polska. „Mamy dostęp do badań rynku pracy i wiemy jakie są jego potrzeby. Dlatego możemy pomóc uczelniom stworzyć programy, które są dostosowane do tych potrzeb i pozwalają kształcić specjalistów, którzy nie będą mieli problemu ze znalezieniem pracy” – dodaje.

SAS Institute podejmuje szereg działań, dzięki którym wykładowcy mogą zapoznać się z rozwiązaniami i technologiami tej firmy, a następnie przekazywać je studentom. Dzięki zdobytej wiedzy i praktycznym umiejętnościom absolwenci stają się bardziej konkurencyjni na rynku pracy. W ramach współpracy wykładowcy otrzymują dostęp do narzędzi SAS i mogą je wykorzystywać w procesie dydaktycznym i pracach badawczych. W celu zapoznania się z możliwościami oferowanych przez SAS rozwiązań mogą uczestniczyć w wakacyjnych kursach i szkoleniach, mieć dostęp do szkoleń

studii licencjackich, magisterskich i podyplomowych. Narzędzia SAS udostępniane są studentom i kadrze naukowej. Z SAS On Demand for Academics można korzystać nie tylko w celu realizacji procesu dydaktycznego, ale także badań stanowiących o istocie uczelni wyższych.

Certyfikowane ścieżki studiów

We współpracy z kilkoma uczelniami prowadzone są Certyfikowane Ścieżki Studiów, które cieszą się ogromną popularnością wśród studentów. To ścieżki, które przygotowują studentów do zdobycia certyfikatów takich, jak np. Certified Base



Nie znam osoby, która po ukończeniu Certyfikowanej Ścieżki Studiów SAS nie znalazłaby pracy. Czasami sami mamy problem z pozyskaniem absolwentów tych kierunków do pracy u siebie.

ŁUKASZ KOCIUBA, Academic Program & Research Manager w SAS Institute Polska

internetowych, a także podręczników i innych specjalistycznych materiałów. Dostęp do zasobów SAS jest niezwykle pomocny w tworzeniu programów zajęć i realizacji procesu dydaktycznego. Wiele narzędzi i szkoleń dostępnych jest też bezpośrednio dla samych studentów. Otrzymują też oni zniżki na szkolenia i udział w konferencjach. Ponadto - we współpracy z SAS Institute - tworzone są programy

and Advanced Programmer for SAS, Certified Platform Administrator for SAS, czy Certified Data Integration and Business Intelligence Content Developer for SAS. „Zachętą do podchodzenia do egzaminu i zdobycia certyfikatu jest zwrot kosztów za egzamin dla studentów, których wynik przekroczy 80% poprawnych odpowiedzi. W ten sposób chcemy wspierać rozwój najbardziej utalentowanych studentów” – przekonuje Łu-

E-learning dla szkół średnich

W ramach SAS Curriculum Pathways uczniowie i nauczyciele polskich szkół średnich mogą bezpłatnie korzystać z amerykańskiej platformy edukacyjnej zawierającej multimedialne i interaktywne materiały w języku angielskim z przedmiotów takich, jak matematyka, fizyka, czy chemia. Dzięki temu uczniowie mają okazję do kontaktu z żywym językiem i możliwość uczenia się po angielsku. Platforma jest wyposażona w system autokorekty i odpowiedzi, pomaga więc uczniom w samodzielnym doskonaleniu umiejętności pisania po angielsku, a wirtualne laboratoria umożliwiają przeprowadzanie ciekawych eksperymentów.

kasz Kociuba. Certyfikowane Ścieżki Studiów - tworzone wspólnie z SAS Institute - oferują m.in. Politechnika Gdańską, SGH, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Uniwersytet Warszawski oraz Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych. „Nie znam osoby, która po ukończeniu Certyfikowanej Ścieżki Studiów SAS nie znalazłaby pracy. Czasami sami mamy problem z pozyskaniem absolwentów tych kierunków do pracy u siebie” – dodaje.

Orientacja na badania

W przypadku SAS Institute współpraca z nauką obejmuje również wsparcie projektów badawczych. „Szczególnie angażujemy się w badania, które prowadzą do rozwoju medycyny i opieki zdrowotnej. Wspieraliśmy wiele projektów w zakresie epidemiologii, profilaktyki i terapii” – mówi Łukasz Kociuba. Wśród nich można wymienić np. Ogólnopolski Program Nieinwazyjnego Wspomagania Oddechu u noworodków „Infant Flow” realizowany przez Instytut Matki i Dziecka i Śląski Uniwersytet Medyczny; Ogólnopolski Program Badania Osteoporozy EPO-LOS realizowany przez Centrum Zdrowia Dziecka; czy wsparcie programu terapeutycznego dla chorych z chorobą Alzheimera realizowany przez Szpital MSWiA w Warszawie. SAS Institute Polska wspierał też program badawczy OLAF związany z wyznaczaniem norm ciśnienia tętniczego dla populacji dzieci i młodzieży w Polsce oraz badania nad genetycznymi uwarunkowaniami zapadalności na różne rodzaje raka. „Wsparcie SAS umożliwia znaczną redukcję nakładów ponoszonych na realizację badania” – konkluduje Łukasz Kociuba. ▶

Mierzysz wysoko?

Ty również możesz pracować z najlepszymi.

Nasza recepta na sukces to połączenie wieloletniego doświadczenia i pasji, z którą angażujemy się w przedsięwzięcia naszych klientów. Efektem tego jest bliska współpraca z liderami biznesu. Pracując w Tieto, masz realny wpływ na życie innych ludzi. Również Twoje życie. Jesteś gotów stawiać wyzwania i stawać czoła wyzwaniom?

Dowiedz się więcej na tieto.pl/kariera



Tieto zatrudnia około 18 000 ekspertów w blisko 30 krajach na całym świecie. W polskich oddziałach: we Wrocławiu, Szczecinie i Warszawie zatrudnionych jest ponad 1200 osób. Nasi specjaliści pracują tam nad najnowocześniejszymi rozwiązaniami dla międzynarodowych i lokalnych klientów z wybranych branż.

Knowledge. Passion. Results.

tieto

Informatyk na rozmowie o pracę

Ukończenie studiów informatycznych i rozpoczęcie pracy w sektorze IT dobrze rokuje dla kariery zawodowej. Relatywnie dużo ofert pracy dla informatyków i ich względnie wysokie zarobki potwierdza wiele badań. Zdecydowanej większości rozpoczętających karierę w IT przyjdzie jednak zmagać się na rozmowach rekrutacyjnych. Co warto wiedzieć, aby wypaść na nich jak najlepiej?

PAWEŁ ZDZIECH

Rozmowy rekrutacyjne, na które uczęszczać będzie młody informatyk, można zasadniczo podzielić na dwa typy – techniczne i nietechniczne. Te pierwsze prowadzone będą zwykle przez osoby pracujące na stanowiskach np. programistycznych,

tych sprawdzana jest, w postaci testów lub ustnie, wiedza czysto merytoryczna rekrutowanego kandydata, zwłaszcza znajomość poszczególnych technologii. Te drugie – nietechniczne, nazywane też niekiedy biznesowymi czy HR-owymi, prowadzone są najczęściej przez reprezentantów działu HR. Jeśli dana firma nie ma takiego działu, może to być po prostu manager działu, do którego miałby trafić aplikant. Czasem, jeśli firma jest niewielka, rozmowa taka może być prowadzona nawet przez prezesa czy właściciela firmy.

Nie lekceważmy wiedzy nietechnicznej

Podział na rozmowy techniczne i nietechniczne to podział czysto teoretyczny. Może być tak, że jedna i ta sama rozmowa zawiera w sobie elementy techniczne i biznesowe. Istnieje też możliwość, że firma w ogóle rezygnuje z pytań tzw. miękkich, jeśli tym, co ją głównie interesuje, są kompetencje techniczne kandydata (nawiąsem mówiąc, nie jest to godna polecenia praktyka). Tak czy inaczej, każde pytanie rekrutacyjne na stanowisko w branży IT da się z grubsza przypisać do którejś z dwóch wspomnianych kategorii.

Pierwszą ważną wskazówką, jaką jako doświadczony rekruter IT mogę podzielić się z przyszłymi uczestnikami rozmów jest, aby nie lekceważyć pytań nietechnicz-

nych. Zdaję sobie sprawę, że nie są to pytania lubiane przez inżynierów. Dla osób, których praca zawodowa skupia się wokół rzeczy wymiernych, obiektywnych i konkretnych, opowiadanie o rzecznach niewymiernych, subiektywnych i rozmytych może być problemem. Może więc pojawić się tendencja do powierzchownego traktowania takich pytań lub wręcz lekceważenia ich. Byłoby to błędem. Nigdy bowiem nie wiemy, co jest intencją pytającego i na ile dane pytanie jest dla niego ważne. Przykładowo, pytanie o to, co mogliby powiedzieć o kandydacie jego koledzy jest na ogół dobrym wskaźnikiem samoświadomości i autorefleksji kandydata. Przykładem dość częstej, powierzchownej i niestety wysoce niezadowalającej odpowiedzi, jaką słyszę, jest: „Należałyby ich zapytać”. Ktoś, kto nie wie, co mogą sądzić na jego temat inni, nie najlepiej rokuje jako potencjalny członek zespołu.

Nie lekceważmy swojego wykształcenia

W przypadku osób zaczynających karierę zawodową, niemających dużego, praktycznego doświadczenia w projektach komercyjnych, istotnymi pytaniami mogą być te o wykształcenie. Dla rekrutującego ważne może być, jakie projekty akademickie realizował kandydat i dlaczego właśnie takie. Nie bez znaczenia, zwłaszcza w przypad-

ku studentów czy absolwentów dobrych uczelni, są uzyskiwane na studiach oceny. Zauważylem, że młodzi kandydaci z branży IT mają tendencję do lekceważenia wykształcenia w swojej całej karierze zawodowej.

Wielu młodych informatyków uważa – i jest to do pewnego, ale tylko do pewnego stopnia opinia uzasadniona – że uczelnia nauczyła ich niewielu praktycznych rzeczy, a rzeczywiście wartościowe umiejętności zaczęli zdobywać dopiero realizując projekty komercyjne. Niezależnie od prawdziwości takiej tezy, nie warto dzielić się podobnymi przemyśleniami na rozmowie rekrutacyjnej. Przede wszystkim dlatego, że jest to teza dyskusyjna i ktoś o odmiennej opinii może chcieć skonfrontować wypowiedź kandydata, a konfrontacja na rozmowie kwalifikacyjnej nie jest najlepszym, co może się wydarzyć. Nigdy nie wiemy, czy nasz rozmówca nie jest akurat zdania, że wyższe wykształcenie informatyczne jest istotne; że daje dobre podstawy teoretyczne (i jakieś praktyczne!) do zawodu IT. Obnoszenie się z negatywną opinią, jaką ma się o studiach informatycznych i generalnie o wykształceniu IT, jest rzeczą z rekrutacyjnego punktu widzenia niepolecaną.

Jeśli już jesteśmy przy edukacji, rzeczą nie zawsze dobrze przyjmowaną przez rekrutujących, i to niereprezentujących tzw. biznesu, jest przeciąganie w nieskończoność terminu zakończenia studiów, szczególnie obrony pracy magisterskiej/inżynierskiej. Częściowo zrozumiałym powodem przeciągających się studiów jest to, że studenci kierunków informatycznych już w trakcie studiów podejmują pracę, co skutkuje brakiem wystarczającej ilości czasu na studia. Pozostaje jednak faktem, że nieskończone obroną pracy studia są w jakimś sensie niekompletne. Jeśli potraktować studia jako projekt, to nieskończone studia są nieskończonym projektem. Jak zatem wygląda kandydat, który nie zakończył pierwszego w swoim akademicko-zawodowym życiu ważnego projektu? Jak rokuje to na przyszłe projekty? Takie pytania ze strony potencjalnego pracodawcy są jak najbardziej uzasadnione i dobrze jest mieć na nie sensowne odpowiedzi.

Dla pracodawcy rozwijającego zatrudnienie absolwenta czy studenta okres jego studiów jest jedynym okresem, na którym może zbudować wiedzę o kandydacie. Jeśli kandydat w całym okresie studiów nie zrobił nic, co wykraczałoby poza program studiów, nie jest to najlepszy dowód jego aktywności czy otwartości na nowe technologie.

administratorskich, analitycznych czy architektonicznych (więcej o zawodach informatycznych na stronach 36–39). Na spotkaniach

Wykażmy posiadane doświadczenie

W przypadku kandydatów bez wielkiego doświadczenia w projektach komercyjnych istotną kwestią na rozmowie rekrutacyjnej jest wykazanie jakiegokolwiek doświadczenia. Poza samym faktem zdobycia praktycznego doświadczenia, uzupełniające go wiedzę akademicką, istotne jest tu ukazanie potencjalnemu pracodawcy własnej aktywności. Dla pracodawcy rozważającego zatrudnienie absolwenta (czy wręcz studenta) okres jego studiów jest jedynym okresem, na którym pracodawca może zbudować wiedę o kandydacie; „dane” z tego okresu są w zasadzie jedynymi „danymi”, na podstawie których można jakkolwiek przewidywać przyszłe losy zawodowe aplikanta. I znów, jeśli kandydat w całym okresie studiów nie zrobił nic, co wykrańczały poza program studiów, nie jest to najlepszy dowód jego aktywności czy otwartości na nowe technologie.

Dobrym pomysłem na urozmaicenie akademickiego doświadczenia jest wyjazd na wymianę studencką. Dłuższy pobyt za granicą, w odmiennym środowisku, najczęściej pozytywnie wpływa na całość początkowego etapu kariery. Nawet jeśli nie jest powiązany z pracą zarobkową i nie daje praktycznego doświadczenia w projektach, to pozwalaając zetknąć się z odmiennością, znakomicie „otwiera głowę”, podsuwa nowe pomysły, zmienia perspektywę. Z bardziej praktycznego punktu widzenia, pobyt w międzynarodowym środowisku jest bezcenny ze względu na możliwość codziennej komunikacji w języku angielskim.

Spośród kompetencji nieteknicznych, znajomość języka angielskiego jest jedną z istotniejszych, które brane są pod uwagę przy rekrutacjach w firmach międzynarodowych. Brak minimum dobrej znajomości angielskiego często blokuje możliwości zawodowe osobom nawet o wysokich kompetencjach technicznych. Można powiedzieć, że angielski wręcz różnicuje poziom zarobków w IT.

Nie krytykujmy technologii innych niż „nasza”

Częstym błędem popełnianym na rozmowach rekrutacyjnych przez osoby zaczynające swoją karierę

Rady dla szukających pracy

1 Nie należy lekceważyć na rozmowie kwalifikacyjnej pytań nietechnicznych. Zdaję sobie sprawę, że nie są to pytania lubiane przez inżynierów. Może więc pojawić się tendencja do powierzchniowego traktowania takich pytań lub wręcz lekceważenia ich. Byłoby to błędem. Nigdy nie wiemy, co jest intencją pytającego i na ile dane pytanie jest dla niego ważne.

2 Dla rekrutującego może być ważne, jakie projekty akademickie realizował kandydat i dlaczego właśnie takie. Nie bez znaczenia, zwłaszcza w przypadku studentów czy absolwentów dobrych uczelni, są uzyskiwane na studiach oceny. Nie należy lekceważyć wykształcenia w swojej całościowej karierze zawodowej.

3 Dobrym pomysłem na urozmaicenie akademickiego doświadczenia jest wyjazd na wymianę studencką. Dłuższy pobyt za granicą, w odmiennym środowisku, najczęściej pozytywnie wpływa na całość początkowego etapu kariery.

4 Spośród kompetencji nieteknicznych, znajomość języka angielskiego jest jedną z istotniejszych, które brane są pod uwagę przy rekrutacjach w firmach międzynarodowych. Brak minimum dobrej znajomości angielskiego często blokuje możliwości zawodowe osobom nawet o wysokich kompetencjach technicznych.

5 Nie krytykujmy technologii innych niż te, w których zdobywamy doświadczenie. Nigdy nie wiemy, jaką naprawdę opinię ma na jej temat nasz rozmówca. Jeśli ma odmienną, nie stawia to naszej kandydatury w najlepszej pozycji.

6 Jest to wskazane pokazanie pasji dla swojej technologii. Pasja dla tego, co się zawodowo robi, jest dobrze widziana niezależnie od branży. W jaki sposób można pokazać, że faktycznie jest się zafascynowanym swoją technologią? Prowadząc projekty niekomercyjne (samodzielne i grupowe), grupy dyskusyjne, warsztaty, samokształcenie (książki, specjalistyczne blogi, szkolenia, konferencje). Możliwości są może nie niewyczerpane, ale na pewno spore.

7 Negatywnie odbieraną na rozmowie rekrutacyjnej rzeczą są jednostronne negatywne wypowiedzi o byłych pracodawcach. Tworzy to wrażenie kandydata jako osoby krytykanckiej i narzekającej.

w IT jest nadmierny krytycyzm w stosunku do technologii konkurencyjnych wobec tych, w których zdobywa doświadczenie – bo jeszcze się nie specjalizuje – dany kandydat. Przykładowo, programista Java może z niechęcią czy wręcz pogardą wypowiadać się o technologiach Microsoftu. Z ko-

lei w obrębie technologii języka Java, programista mający doświadczenie w danym frameworku może z nadmiernym krytycyzmem mówić o wadach alternatywnych frameworków. Częściowo jest to mechanizm zrozumiałej – fascynacja jaką technologią i nieznaną japońską lub niepełna znajomość innych może skłaniać do przeceania tej technologii i deprecjonowania tych innych.

Nie jest to rzecz polecana na rozmowie rekrutacyjnej, zwłaszcza z doświadczonymi specjalistami, którzy z niejednego technologicznego pieca chleb jedli. Krytykując inne technologie, nigdy nie wiemy, jaką naprawdę opinię ma na jej temat nasz rozmówca. Jeśli ma odmienną, nie stawia to naszej kandydatury w najlepszej pozycji. Oczywiście, rozmówca nie musi mieć racji. Może się mylić i mamy prawo podać argumenty wspierające nasze zdanie. Po pierwsze jednak, wcale nie musi to zadziałać na naszą korzyść. A po drugie, ponieważ to pytający nas zazwyczaj posiada dużo większe doświadczenie i w dużo większym zakroju technologii, istnieje spora szansa, że siła argumentów w takim sporze może być po stronie rekrutującego.

Nie jest więc wskazane krytykowanie innych technologii. Jest za to wskazane pokazanie pasji dla swojej technologii. Pasja dla tego, co się zawodowo robi, jest dobrze widziana niezależnie od branży. W jaki sposób można pokazać, że faktycznie jest się zafascynowanym swoją technologią? Prowadząc projekty niekomercyjne (samodzielne i grupowe), grupy dyskusyjne, warsztaty, samokształcenie (książki, specjalistyczne blogi, szkolenia, konferencje). Możliwości są może nie niewyczerpane, ale na pewno spore.

Nie wypowiadjmy się na temat byłego pracodawcy

Innym tematem rodzącym możliwość nieprzemysłanych i negatywnie odebranych przez rekrutującego wypowiedzi jest temat byłych pracodawców kandydata. Faktem jest, że osoby na początku swej drogi zawodowej nie mają wielu byłych pracodawców w CV. Czasem jednak jest przeciwnie, zwłaszcza że studenci ostatnich lat kierunków IT podejmują już pracę. Negatywnie odbieraną na rozmowie rekrutacyjnej rzeczą są jednostronne negatywne wypowiedzi o byłych pracodawcach. Nierazko ma to uzasadnienie, gdyż w początkach kariery trafia się do różnych firm, czasem przypadkowych i źle zarządzanych. Jeśli jednak wypowiedzi kandydata o jego byłych pracodawcach są jednostronne negatywne, tworzy to wrażenie kandydata jako osoby krytykanckiej i narzekającej.

Nawet jeśli faktycznie pracowało się w firmie kiepskiej, dobrze jest – nie ukrywając naszego osobistego stosunku – zrównoważyć wypowiedź, wskazując na jakiekolwiek pozytywne rzeczy, które przytrafiły nam się podczas pracy. Tworzy to wizerunek kandydata jako osoby, która nawet w trudnych okolicznościach potrafi wyciągnąć z jakiegoś doświadczenia coś pozytywnego. Poza tym, na ogół częściej przebywamy z optymistami niż z pesymistami. Przy wszystkich innych elementach stałych (doświadczenie, kompetencje itd.), osoba podejmująca decyzję o zatrudnieniu kogoś do firmy, mając alternatywę, na pewno wybierze osobę, która rozwiązuje problemy, a nie malkontenta, który problemy jedynie dostrzega.

Przestrzeganie tych kilku rad nie zagwarantuje nam świetnego wypadnięcia na każdej rozmowie rekrutacyjnej, w której weźmiemy udział. Pomoże nam jednak uniknąć kilku najbardziej typowych pułapek, na jakie narażona jest osoba rozpoczynająca karierę w IT. ▶

Rzeczą nie zawsze dobrze przyjmowaną przez rekrutujących, i to niereprezentujących tzw. biznesu, jest przeciąganie w nieskończoność terminu zakończenia studiów, szczególnie obrony pracy magisterskiej/inżynierskiej. Jeśli potraktować studia jako projekt, to niezakończone studia są niezakończonym projektem.

czenia coś pozytywnego. Poza tym, na ogół częściej przebywamy z optymistami niż z pesymistami. Przy wszystkich innych elementach stałych (doświadczenie, kompetencje itd.), osoba podejmująca decyzję o zatrudnieniu kogoś do firmy, mając alternatywę, na pewno wybierze osobę, która rozwiązuje problemy, a nie malkontenta, który problemy jedynie dostrzega.

Przestrzeganie tych kilku rad nie zagwarantuje nam świetnego wypadnięcia na każdej rozmowie rekrutacyjnej, w której weźmiemy udział. Pomoże nam jednak uniknąć kilku najbardziej typowych pułapek, na jakie narażona jest osoba rozpoczynająca karierę w IT. ▶

Paweł Zdzięciek pracuje jako Recruitment Manager w firmie 7N, jest też autorem bloga rekrutacyjnego.blogspot.com.

KOMENTARZ



Co w dzisiejszych czasach właściwie oznacza słowo „informatyk”? Dlaczego humaniści z przeróżaniem reagują na propozycję pójścia w kierunku IT? Co z tym wszystkim ma wspólnego biznes?

Warto obalić niektóre mity pochodzące jeszcze z czasów powstania pierwszych komputerów – w świecie IT to było już lata świetlne temu – i nadać ludzką twarz stanowiskom pracy z nimi związanym, pokazać je w szerszej perspektywie i udowodnić, że nie taki diabeł straszny.

Dawny stereotyp programisty w rozcięgniętym swetrze w zabunkowanym miejscu to już tylko krzywdząca legenda. Obecnie na szczęście zmienia się postrzeganie „informatyków” – za które to słowo przepraszam, bo wiem, że oznacza wszystko i nic – i rośnie zrozumienie dla ich różnej roli. Wachlarz możliwości w samym IT jest bardzo szeroki. Czym innym zajmuje się programista, czym innym administrator systemów, a za coś innego jeszcze odpowiada analityk biznesowy, który – i tu zaskoczenie – wcale nie musi posiadać rozbudowanej wiedzy informatycznej.

Co więcej, również w przypadku stanowisk stricte technicznych coraz ważniejsze jest jednocośne zrozumienie biznesu i celu, jaki IT ma spełniać. Bo pamiętajmy, że nie jest celem samym w sobie napisanie tysięcy linijek kodu, ale stworzenie takiej aplikacji, która poprawi efektywność działania biznesu, bo o to w tym wszystkim ostatecznie chodzi.

Poniższy słowniczek ma na celu przybliżenie roli wybranych stanowisk i pokazanie ich w szerszym kontekście. Jeśli wydaje Ci się, że po studiach informatycznych można tylko kodować, przyjrzyj się opisom poniżej i wybierz zawód odpowiedni dla siebie.

Joanna Kucharska, dyrektor ds. HR i Komunikacji, Sii sp. z o.o.



Polski oddział Sii – realizujący projekty w zakresie doradztwa, analiz i testów, rozwoju

oprogramowania, zarządzania infrastrukturą oraz integracji i utrzymania systemów – wsparł Computerworld w przygotowaniu poniższego słowniczka zawodów informatycznych.

Kim dziś jest informatyk?

Zgodnie z definicją: „osoba ta posiada wiedzę i umiejętności na temat metod tworzenia, przetwarzania i przekazu informacji oraz znającą budowę i zasady działania urządzeń komputerowych, a także

potrafiącą tworzyć, przekształcać i przekazywać dane za pomocą programów komputerowych, wykorzystujących umieszczone w nich informacje do określonych działań. Zwykle jest to osoba o wysokim stopniu świadomości

zasad tworzenia urządzeń i tworzenia oprogramowania, znająca języki programowania i potrafiąca stosować wiedzę teoretyczną w praktyce”. Tyle teoria...

Pojęcie „informatyk” niewiele już dziś znaczy bez przymiotnika lub konkretnego określenia. Liczba profesji informatycznych sięga dziś kilkudziesięciu, a najważniejsze z nich to: programista, administrator, specjalista od sieci komputerowych. W naszym słowniczku przedstawiamy szczegółowo każdą z wielu specjalności informatycznych.

Adam Jadczał



STANOWISKA ZWIĄZANE Z INFRASTRUKTURĄ IT

Administrator baz danych

Osoba odpowiedzialna za nadzorowanie bazy danych. Zawiera się w tym: tworzenie i testowanie kopii zapasowych, weryfikowanie lub pomoc w weryfikowaniu integralności danych, definiowanie oraz przydzielenie dostępu do danych, gwarantowanie maksymalnego czasu bezawaryjnej pracy oraz maksymalnej wydajności dla danych ograniczeń budżetowych, a także pomaganie programistom i inżynierom w wydajnym wykorzystywaniu bazy danych.

Administrator systemów IT

Osoba zajmująca się zarządzaniem systemem lub systemami informatycznymi i odpowiadająca za ich sprawne działanie. Do zadań administratora należy nadzorowanie pracy serwerów, dodawanie i ewen-

tualna edycja danych, kasowanie kont użytkowników, konfiguracja komputerów, instalowanie oprogramowania, dbanie o bezpieczeństwo systemu i opcjonalnie samych danych, nadzorowanie, wykrywanie i eliminowanie nieprawidłowości, a także asystowanie i współpraca z zewnętrznymi specjalistami przy pracach instalacyjnych, konfiguracyjnych i naprawczych.

Administrator serwerów

Osoba ta zajmuje się obsługą techniczną serwerów, w tym monitoringiem ich działania, wsparciem technicznym (obejmuje to np. zmianę hasła czy stworzenie konta), rozwijaniem i tworzeniem skryptów do automatyzacji niektórych zadań, opieką nad stabilnym działaniem serwerów. W niektórych firmach funkcję Administratora Systemów

i Serwerów pełni jedna osoba. Dużo zależy od wielkości infrastruktury i podziału pracy w zespole. W małych firmach jeden administrator, który zajmuje się również sieciami i aplikacjami (stanowiska opisane poniżej).

Administrator sieci informatycznej

Do jego zadań należą: archiwizowanie konfiguracji urządzeń sieciowych, informowanie o dostępnych usługach i ich możliwościach, instalowanie nowych wersji oprogramowania, instalowanie systemu rozliczenia użytkowników za wykorzystane zasoby sieci, konfigurowanie interfejsów sieciowych komputerów, kontrola poprawności działania sieci poprzez reagowanie na wszelkie zakłócenia i nieprawidłowości, nadzór nad prawidłową pracą urządzeń wspomagających, przestrzeganie zasad ochrony haseł, reagowanie w przypadku stwierdzenia nieprawidłowego korzystania z sieci przez jej użytkowników, wskazywanie konieczności zainstalowania odpowiednich mechanizmów ochrony, zapewnienie bezawaryjnej pracy sprzętu sieciowego, zarządzanie siecią i jej eksploatacją, zmiana w konfiguracji urządzeń i systemów sieciowych oraz ich dokumentowanie na bieżąco.

Administrator aplikacji

Osoba taka zajmuje się administracją i rozwojem aplikacji, zapewnieniem ciągłości i wydajności jej działania oraz wysokiej jakości świadczonych usług i ulepszanie ich w porozumieniu z właścicielami biznesowymi, rozwiązywaniem incydentów i problemów w administrowanych aplikacjach,

zarządzaniem bezpieczeństwem aplikacji, opracowywaniem dokumentacji aplikacji i planów ciągłości działania, a także wdrażaniem nowych rozwiązań i technologii.

Inżynier ds. sieci IT

Osoba na tym stanowisku jest odpowiedzialna za: zarządzanie konfiguracją sieci, wsparcie przy rozwiązywaniu problemów i usuwaniu skutków awarii, tworzenie narzędzi wspomagających procesy utrzymania i konfiguracji, wdrażanie procedur utrzymaniowych i planów awaryjnych oraz testowanie nowych rozwiązań.

Inżynier wsparcia technicznego IT (help desk)

Do jego zadań należy bieżące wsparcie użytkowników systemów komputerowych, w tym m.in. wsparcie w zakresie oprogramowania systemowego, użytkowego oraz sprzętu komputerowego i periferii, instalacja, konfiguracja oraz utrzymanie stacji roboczych, podstawowa administracja serwerami, a także zarządzanie problemami zgłaszanymi przez użytkowników. W zależności od organizacji może być kilka poziomów help desk. Pierwszy to wsparcie użytkowników – osoby odbierające zgłoszenia i rozwiązuające podstawowe problemy, np. z działaniem drukarki lub myszki. Może być też drugi i trzeci poziom help desk. Osoby pracujące tam rozwiązuju już problemy na poziomie technicznym, np. błędy w działaniu aplikacji czy w konfiguracji.

Serwisant sprzętu komputerowego

Zajmuje się on diagnozowaniem i usuwaniem awarii sprzętu komputerowego instalowaniem i konfiguracją systemów komputerów, sprzętu i oprogramowania, przyjmowaniem zgłoszeń i rozwiązywaniem problemów w zakresie działania sprzętu komputerowego, oprogramowania i urządzeń, naprawą i konserwacją sprzętu, a także doradztwem w zakresie zakupu sprzętu i oprogramowania oraz nadzorowaniem i samodzielnym wykonywaniem instalacji urządzeń.

Instalator sieci IT

Do jego zakresu obowiązków należy: wykonywanie instalacji kablowych, miedzianych, światłowodowych, radiowych oraz konfiguracja urządzeń aktywnych sieci. ▶



STANOWISKA KIEROWNICZE

Dyrektor działu IT (CIO)

Do jego zadań należy: organizacja i nadzór nad pracą działu IT, zapewnienie skutecznej realizacji projektów informatycznych, optymalizacja operacyjna, wdrożenie standardów organizacji pracy, rozwój know-how, udział w stworzeniu długoterminowej strategii utrzymania i rozwoju systemów informatycznych oraz sieci, kontrola wymogów jakościowych w świetle standardów i norm, rekomendowanie i wybór dostawców technologicznych oraz planowanie i koordynacja projektów dotyczących systemów IT.

Dyrektor ds. produkcji oprogramowania

Osoba taka odpowiada za projektowanie i modelowanie systemów, kierowanie zespołem programistów, nadzór nad pracami rozwojowymi, koordynacja współpracy z analitykami biznesowymi oraz nadzór nad terminową realizacją zadań wynikających z harmonogramów.

Dyrektor ds. wdrożeń IT

Jest on osobą nadzorującą i koordynującą proces wdrażania nowego systemu oprogramowania lub nowych technologii. Może samodzielnie realizować prace polegające na instalacji oprogramowania lub sprzętu bądź jedynie nadzorować prace o podobnym charakterze, samodzielnie zajmując się organizacją szkoleń z zakresu ich obsługi albo przygotowywaniem dokumentacji.

Kierownik ds. bezpieczeństwa informatycznego

Do głównych zadań osoby na tym stanowisku należy: obsługa systemów wykrywania zagrożeń sieciowych, uczestnictwo w pracach rozwojowych systemów wykrywania zagrożeń, zaawansowana obsługa incydentów – analiza exploitów, botnetów i innego złośliwego oprogramowania.

Kierownik techniczny ds. IT

Do jego obowiązków należą: nadzór nad pracą podległego personelu, rozwiązywanie problemów związanych z produktem i serwisem, kontrola pracy informatyków, działu serwisu, działu usług wsparcia telefonicznego, inżynierów systemu, konsultantów ds. wdrożeń, a także zbieranie i analiza danych technicznych.

Kierownik zespołu help desk

Do zadań takiej osoby należy: zarządzanie zespołem help desk, nadzór nad współpracą z firmami zewnętrznymi, realizowanie polityki zakupowej

w zakresie IT, tworzenie procedur do procesów w zakresie usług help desk, tworzenie i weryfikacja kluczowych wskaźników efektywności KPI (Key Performance Indicators) dla pierwszej linii wsparcia i umów OLA (Operational Level Agreement) ustalających parametry usług dostarczanych w ramach Działu IT, optymalizacja usług w zakresie podwyższenia jakości i redukcji

kosztów, przygotowywaniu raportów ilościowych i jakościowych realizowanej usługi, organizacja, wsparcie i zarządzanie Katalogiem Usług oraz umowami SLA (Service Level Agreement) organizacji IT (budżet, ceny, poziom usług), wsparcie podległych pracowników w zakresie rozwiązywania problemów zgłaszanych przez klientów, zarządzanie stacjami roboczymi.

Kierownik projektów

Osoba odpowiedzialna za zarządzanie konkretnym projektem lub projektami. Zajmuje się koordynacją zadań pomiędzy uczestnikami projektu, utrzymuje motywację zespołu projektowego w taki sposób, aby zrealizować założone cele, eliminując po drodze występujące problemy i ryzyka. Istotnym zakresem odpowiedzialności kierownika projektu jest też poprawna komunikacja między jego sponsorem (osobą lub działem zamawiającym dane rozwiązanie) a uczestnikami projektu, w celu jasnego precyzowania kierunku zmian i zauważania nowo pojawiających się zagrożeń.

Kierownik produktu

Osoba odpowiedzialna za określony produkt lub grupę produktów (np. konkretny system lub klasę systemów), ich tworzenie, rozwijanie, udoskonalanie. Do jej obowiązków należy również zbieranie informacji o potrzebach klientów, generowanie pomysłów dotyczących rozwoju produktu, opracowywanie i realizacja planów rozwoju, tworzenie i wdrażanie strategii produktu, analizy finansowe dla produktu oraz wsparcie sprzedaży w tym zakresie.

Dyrektor programu

Osoba odpowiedzialna za całe portfolio projektów wchodzących w skład większego programu. Podlegają mu bezpośrednio kierownicy projektów, a jego rolą jest zarządzanie całością i spinanie ze sobą poszczególnych obszarów. Jest to rola podobna, jak w przypadku kierowników projektu, tylko na wyższym poziomie.

Inżynier ds. konfiguracji systemów IT

Osoba, która odpowiada za utrzymanie spójności systemu i jego cech funkcjonalnych z jego wymaganiem i architekturą przez cały okres życia systemu, w tym zarządzanie środowiskami integracyjnymi, sporządzanie kolejnych aktualizacji.

Release Manager

Osoba odpowiedzialna za zarządzanie wersjami, czyli zapewnienie tego, aby wszystkie aspekty wersji aplikacji (tzw. releases właśnie) – zarówno techniczne, związane ze sprzętem i oprogramowaniem, jak i nietechniczne, związane z ludźmi, procesami – zostały odpowiednio rozpatrzone i przygotowane. Do odpowiedzialności Release Managera należy koordynowanie działań różnych jednostek w celu sprawnego i terminowego przeprowadzenia wdrożenia nowego lub zmodyfikowanego oprogramowania, odpowiedzialność za wdrożenie aplikacji i systemów na produkcję, wsparcie w tworzeniu i implementacji procesów związanych ze skutecznym zarządzaniem releasesami kodu, wsparcie w rozwiązywaniu pojawiających się problemów związanym z wdrożeniem aplikacji. Funkcja Release Managera pojawia się najczęściej w projektach dotyczących większych lub krytycznych wymian sprzętu, wprowadzenia nowych wersji oprogramowania lub wdrażania zestawów zmian. Przykładem takich zmian jest np. wdrożenie nowego systemu we wszystkich oddziałach banku.

Roll-out Manager

Osoba odpowiedzialna za roll-out systemu, czyli rozszerzenie jego pilotażowej wersji – testowanej np. w jednym z oddziałów – na pozostałe jednostki przedsiębiorstwa lub instytucji.

Service Manager

Osoba odpowiadająca za zarządzanie usługami opartymi na SLA (Services Level Agreement) kupowanymi od zewnętrznych dostawców rozwiązań IT, w tym za kontakty z nimi. Ustala też parametry usług, w tym wymagany poziom ich dostępności.



Analityk systemów

Do jego zadań należy samodzielne opracowywanie analiz, raportów i zestawień, analizowanie procesów, przygotowanie i prowadzenie analiz IT, analiza potrzeb dotyczących zmian w systemie IT w danym projekcie, a także udział w tworzeniu koncepcji usług i aplikacji.

Architekt systemów

Od niego oczekuje się przejęcia głównej roli w tworzeniu, wykonywaniu oraz zabezpieczaniu systemów informatycznych, szczególnie ukierunkowaniem na architekturę oprogramowania – jej integrację i rozwój. Do jego obowiązków należy: projektowanie rozwiązań sprzętowych, przygotowywanie ofert technicznych w ramach przetargów, współpraca z działami handlowymi i produkcyjnymi, utrzymywanie relacji biznesowych z klientami i firmami IT.

Architekt rozwiązań

Do jego zakresu odpowiedzialności należy: analiza trendów rynkowych w zakresie rozwiązań IT, definiowanie krótko- i długofalowych kierunków rozwoju technologii, analiza i przygotowywanie koncepcji budowy rozwiązań IT wspierających cele biznesowe, monitorowanie istniejących rozwiązań IT pod kątem zgodności ze strategią rozwoju technologii, wspieranie projektów poprzez rekommendowanie właściwych rozwiązań, współpraca z dostawcami.

Inżynier oprogramowania

Zajmuje się dziedziną inżynierii systemów koncentrującą się na

wszelkich aspektach produkcji oprogramowania – od analizy i określenia wymagań, przez projektowanie i wdrożenie, aż do ewolucji gotowego oprogramowania. Podczas gdy informatyka zajmuje się teoretycznymi aspektami produkcji oprogramowania, inżynieria oprogramowania koncentruje się na stronie praktycznej.

Inżynier wsparcia aplikacji

Pielegnuje on aplikacje oraz systemy informatyczne zaprojektowane na potrzeby klientów (zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych). Praca przy wsparciu oprogramowania odbywa się w oparciu o języki programowania wyższego rzędu (m.in. JAVA, C#). Inżynier wsparcia przeprowadza też analizy systemów, odpowiada za ich rozwój, testowanie i zarządzanie tzw. incydentami.

Programista

Osoba, która tworzy programy w pewnym języku. Większość programistów zna co najmniej kilka języków programowania (np. C, C++, Java), lecz specjalizuje się tylko w wybranych z nich. Mianem programistów określa się także czasami projektantów oprogramowania, inżynierów oprogramowania czy analityków systemowych. Jest to jednak pewne uproszczenie, ponieważ zawody te wymagają wielu innych umiejętności, oprócz samego programowania.

Programista języków niskiego i wysokiego poziomu

Obiektywnym miernikiem wysokości poziomu języka może być to, jak bardzo jest on niezależny od tego, jak działa komputer. W asemblerze operujemy bezpośrednio na

rejestrach komputera, w C piszemy programy za pomocą pewnych instrukcji, natomiast Java i inne języki obiektowe pozwalają nam posługiwać się zdarzeniami występującymi pomiędzy obiektami. W języku tym praktycznie nie widzimy w żaden sposób budowy komputera.

Programista baz danych

Do głównych obowiązków na tym stanowisku należą: projektowanie rozwiązań bazodanowych zarówno w zakresie modelowania, jak i przepływów danych, implementacja (programowanie) procesów bazodanowych, testowanie oraz wdrażanie nowoczesnych rozwiązań baz i hurtowni danych. W przypadku kaź istniejących systemów istotna jest praca związana z migracją, optymalizacją oraz poprawą wydajności działających procesów bazodanowych.

Programista aplikacji mobilnych

Twórca rozwiązań działających na urządzeniach mobilnych, takich jak: telefony komórkowe, smartfony i tablety. Do najpopularniejszych platform mobilnych należą: iOS, Android, Windows Mobile, Symbian i BlackBerry OS.

Architekt baz danych

Do głównych jego zadań należy: programowanie aplikacji bazodanowych; projektowanie i programowanie logiki biznesowej oraz API, a także optymalizacja zapytań i skalowanie baz danych.

Webdeveloper

Programista stron internetowych. Tworzy kod serwisu w wybranym języku programowania (np. PHP). Odpowiada za sprawną wymianę danych pomiędzy stroną a odwiedzającym. Modyfikuje i rozwija istniejące rozwiązanie oparte na szkieletach (*Frameworkach*) do budowy aplikacji definiujących jej strukturę i ogólny mechanizm działania; platformach pozwalających na tworzenie aplikacji internetowych CMF i systemach zarządzania treścią CMS zgodnie z wymaganiami przedstawionymi przez Architekta systemu.

Webmaster

To szeroki termin, do niedawna oznaczający jedną osobę zajmującą się projektowaniem, kodowaniem, szatą graficzną i aktualizacją witryny internetowej. Odkąd jednak do budowy strony nie wystarcza już

znanomość odrobiny grafiki oraz HTML/DHTML, coraz częściej przygotowywaniem witryn internetowych zajmuje się kilka osób, z których każda specjalizuje się i odpowiada za część elementów witryny. Webmaster opisuje tekstową zawartość serwisu za pomocą języków opisu treści. Wzbogaca interfejs aplikacji instalując gotowe moduły. Wprowadza funkcje poprawiające użytkownictwo serwisu oraz organizuje logiczną strukturę strony. Dba o poprawne działanie serwisu i kontroluje wprowadzane przez redaktorów treści.

Analityk testów

Do jego zadań należy przeprowadzanie testów developerskich, prowadzenie szczegółowych testów jednostkowych, budowa i redagowanie scenariuszy testowych, a także koordynacja testów akceptacyjnych użytkowników.

Tester aplikacji

Coraz częściej stałym elementem procesu powstawania oprogramowania staje się zorganizowanie procesu testowego. Wynika to z konieczności sprostania zwiększającym się standardom jakości systemów, jak i rosnącej konkurencji wśród firm oferujących rozwiązań IT. Dobry tester powinien być informatykiem, który paradoksalnie jednak potrafi spojrzeć na oprogramowanie oczami zwykłego użytkownika. Podstawowym standardem dla testowania oprogramowania jest IEEE 829-1998 (*829 Standard for Software Test Documentation*). Jest to standard określający formę zbioru ośmiu dokumentów potrzebnych w każdej fazie testowania oprogramowania.

Koordynator testów aplikacji

Ma za zadanie kierowanie procesem testowania aplikacji, wdrażanie nowych funkcjonalności, a także dbanie o bezbłędne działanie systemów informatycznych.

Inżynier jakości oprogramowania (Software Quality Assurance Engineer)

Do jego obowiązków należy udział we wszystkich etapach kontroli jakości oprogramowania, tworzenie planów i projektów testów oprogramowania, wykonywanie przeglądów wymagań na oprogramowanie oraz specyfikacji projektowych, przygotowywanie i wykonywanie testów automatycznych, a także opieka nad środowiskiem testowym. ▶



STANOWISKA INNE

Specjalista ds. bezpieczeństwa informatycznego

Osoba zatrudniona na tym stanowisku jest odpowiedzialna m.in. za: przeprowadzanie wewnętrznych audytów bezpieczeństwa, a także szacowanie ryzyka dla systemów teleinformatycznych.

Inżynier ds. bezpieczeństwa

Osoba zatrudniona na tym stanowisku będzie odpowiedzialna za: nadzór nad istniejącymi systemami zabezpieczeń, konfigurację i utrzymanie systemów bezpieczeństwa, a także tworzenie dokumentacji technicznej związanej z bezpieczeństwem systemu.

Etyczny haker (pentester)

Programista, który zgodnie z prawem i na zamówienie firmy włamuje się do systemów IT, aby odkryć ich potencjalne słabości, by można je było następnie usunąć. Do tego celu wykorzystywane są tzw. testy penetracyjne. Jest to proces mający na celu praktyczną ocenę bieżącego stanu bezpieczeństwa systemu, w szczególności obecności podatności i odporności na znane ataki. Test penetracyjny ma potwierdzać brak podatności w systemie oraz

skuteczność zabezpieczeń w implementacji produkcyjnej lub możliwie najbardziej zbliżonej do rzeczywistej. W przeciwieństwie do audytu bezpieczeństwa nie musi odbywać się według sformalizowanej metodologii, której zbudowanie byłoby trudne ze względu na szybko zmieniający się stan wiedzy (np. nowe exploity). Skuteczność testu penetracyjnego zależy od kompetencji i stanu wiedzy zespołu testującego.

Specjalista ds. wdrożeń

Zakres odpowiedzialności na tym stanowisku to m.in.: prowadzenie dokumentacji projektu, konfigurowanie i wdrażanie systemów, raportowanie postępów pracy czy prowadzenie szkoleń.

Specjalista w dziale IT

Do obowiązków na tym stanowisku należą m.in.: wsparcie użytkowników wewnętrznych i zewnętrznych, współpraca z działem IT czy opieka nad sprzętem IT.

Specjalista wsparcia IT (help desk)

Osoba zatrudniona na tym stanowisku jest odpowiedzialna za wsparcie użytkowników, szybkie diagnozowanie oraz rozwiązywanie problemów technicznych,

tworzenie i ewidencję dokumentacji, a także raportowanie.

Specjalista zastosowań informatycznych

Do jego zadań należą: instalacja i zarządzanie środowiskami informatycznymi, administrowanie systemami baz danych, świadczenie usług wdrażania rozwiązań informatycznych, instalacje serwerów i urządzeń sieciowych, realizacja zadań typu help desk dla zewnętrznych klientów firmy.

Konsultant funkcjonalny (m.in. systemy ERP/BI/CRM)

Zajmuje się m.in.: realizacją projektów wdrożeniowych z zakresu systemów ERP/BI/CRM, przeprowadzaniem szkoleń, a także opieką i pomocą w eksploatacji oprogramowania biznesowego.

Konsultant ds. IT

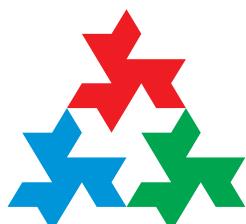
Osoba na tym stanowisku zajmuje się analizą zagadnień dotyczących wymagań użytkowników oprogramowania, wdrażaniem dedykowanych rozwiązań i aplikacji bazodanowych, wsparciem użytkowników oprogramowania w rozwiązywaniu problemów, współpracą w zespołach projektowych przy wdrożeniach oprogramowania firmy. ▶

Asseco Poland S.A. na drodze rozwoju młodych informatyków



**XIX Olimpiadę
Informatyczną
współorganizuje
Asseco Poland S.A.**

W olimpiadzie bierze udział około tysiąca uzdolnionych informatycznie młodych ludzi z całej Polski. Wspierając to edukacyjne przedsięwzięcie Asseco Poland S.A. stawia na młodych polskich informatyków.



Olimpiada
Informatyczna

patron medialny:

COMPUTERWORLD

www.asseco.com/pl

Solutions for Demanding Business