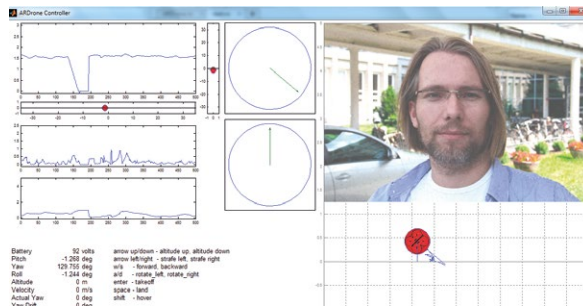


# Między nauką a rozrywką



**M**iędzy nauką a rozrywką – tak właśnie mogę określić czas, jaki upływa mi podczas pracy w uczelni. Doskonałym przykładem może tu być uczestnictwo w Global Game Jam 2014. Na udział w zawodach



Mgr Leszek Nowak jest asystentem w Zakładzie Technologii Informatycznych i doktorantem na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej. Prowadzi badania z zakresu analizy cyfrowych obrazów barwnikowych zmian skórnych. Marzy o utworzeniu laboratorium oraz zespołu badawczego z zakresu wizji komputerowej i analizy obrazu.

leszek.nowak@uj.edu.pl

namówili mnie dwaj ambitni studenci: Krzysztof Siwiorek oraz Miłosz Majewski. Utworzony przez nas zespół, reprezentujący Uniwersytet Jagielloński, poradził sobie z wyzwaniem i w ciągu 48 godzin wymyśliliśmy, zaprojektowaliśmy i napisaliśmy w pełni grywalną grę wideo. Jestem przekonany, że odniesiony sukces zawdzięczamy wyzwaniom, jakie stawiane są przed nami na uczelni.

W moich badaniach nad analizą obrazu często czerpię inspirację z rozmaitych źródeł, w dużej mierze niezwiązanych z tematyką prowadzonych badań. Jako przykład mogę podać tutaj stworzenie metody rozpoznającej wzorzec siatki w obrazach cyfrowych opierając się o algorytm Flow Field Pathfinding. I tak przekształcenia morfologiczne, będące rdzennym narzędziem w dziedzinie analizy obrazu, świetnie

sprawdzają się w przypadku proceduralnego generowania, np. obszarów rozgrywki w grach video.

Swoją naukową „kariere” rozpocząłem studiami z informatyki, zwińczeniem których była praca inżynierska. Ta właśnie praca, dumnie zatytułowana „Algoritmy ewolucyjne w realizacji systemów uczących się” wprowadziła mnie w świat badań naukowych.

Podczas omawiania tematu, jakim miałem się zająć w ramach „inżynierki”, pojawiły się rozmaite pomysły na „odkrywanie koła na nowo”, czyli rozwiązywanie problemów informatycznych wcześniej już rozwiązanych, ale niekoniecznie do końca. Mój wybór padł jednak na coś, co uznałem za ciekawe. Inspirowany fantastyką naukową postanowiłem sprawdzić swoje umiejętności w zakresie sztucznej inteligencji i zaprojektować system, który jak wskazuje temat pracy, będzie się uczył. Problem został osadzony w świecie gry logicznej, gdzie zadaniem sztucznej inteligencji było rozpoznać zasady gry oraz zbudować bazę wiedzy, która pozwoli jej prowadzić rozgrywkę z człowiekiem. W ten sposób po raz pierwszy udało mi się połączyć świat rozrywki i nauki.

Moja badania zaowocowały dwoma publikacjami i niedługo później nadszedł czas na pracę magisterską. W tym przypadku wybór padł na: „Różnicowanie obrazów dermatoskopowych w oparciu o metody uczenia statystycznego”. Temat ten realizowany był pod przewodnictwem dr. Grzegorza Surówki. Badania opierały się o analizę obrazów cyfrowych bar-

wnikowych zmian skóry, pod kątem wyszukania charakterystyk geometrycznych i kolorymetrycznych, a następnie klasyfikacji zebranych informacji wykorzystując do tego ensembling rozmaitych technik klasyfikacji. Wyniki pracy magisterskiej posłużyły jako podstawy do kilku publikacji oraz poprowadziły mnie na studia doktoranckie, podczas których na realizację badań udało się pozyskać finansowanie w ramach programu VENTURES przyznanego mi przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej, oraz później programu PRELUDIUM oferowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

Realizowane przeze mnie badania prowadzą do stworzenia systemu wspomaganey diagnostyki zmian skórnych, z naciskiem na wczesne wykrywanie melanomy, czyli czerniaka złośliwego. W ramach tych badań i współpracy z prof. Maciejem Ogorzałkiem powstało wiele publikacji, do których zaliczyć należy bardzo popularny rozdział w ogólnodostępnej książce zatytułowanej: „Melanoma in the Clinic – Diagnosis, Management and Complications of Malignancy”.

Pośród wielu zajęć dodatkowych zajmuję się koordynacją projektu IEEE Academic Poland, w ramach którego tworzona jest darmowa i ogólnodostępna platforma edukacyjna. Jeśli posiadasz wiedzę lub umiejętności, którymi chcesz się podzielić, zapraszam do kontaktu pod adresem email: [leszek.nowak@ieee.org](mailto:leszek.nowak@ieee.org)

Stronę internetową projektu można znaleźć pod adresem: <http://academic.ieee.org/pl>