



Wypróbuj Permutu, pomóż polskiej nauce

Bartosz Żółtak od piętnastu lat prowadzi projekt naukowy, który jego zdaniem ma szansę doprowadzić do rozwiązania słynnego problemu matematycznego „czy $P = NP$ ”, stanowiącego jeden z siedmiu słynnych Problemów Milenijnych amerykańskiego Clay Mathematics Institute. Dotyczy on tego, czy istnieją pytania, na które odpowiedź – jeśli ją znamy – da się szybko zweryfikować, a bez znajomości odpowiedzi samo znalezienie rozwiązania jest niemożliwe lub bardzo czasochłonne. Aby sfinansować swój projekt, wymyślił i wydał za własne pieniądze oryginalną i intrygującą grę Permutu.

Projekt naukowy Bartosza Żółtaka wywodzi się z odkrytej przez niego w 1998 r. **funkcji jednokierunkowej VMPC**, określonej wzorem $f(f(f(x)) + 1)$ – którą w 2004 r. opublikował na międzynarodowej konferencji naukowej FSE w Delhi w Indiach (gdzie znalazł się dzięki pomocy finansowej Kancelarii Prezydenta RP oraz prezydenta Wrocławia).

Jak dotąd nie jest znana żadna **funkcja jednokierunkowa**. Dla funkcji takiej nie da się odtworzyć argumentu (x) , z którego uzyskano daną wartość $f(x)$. Z istnienia takiej funkcji wynikałoby wiele fundamentalnych konsekwencji dla matematyki, informatyki i kryptografii. Jedną z nich byłoby rozwiązanie problemu „czy $P = NP$ ”. Istnieje kilka funkcji podejrzewanych o jednokierunkowość, jednak dla żadnej **nie udowodniono** tej własności. Można niemal pokusić się o tezę, że funkcja jednokierunkowa jest rodzajem matematycznego Świętego Graala. Funkcję VMPC wyróżnia na tym tle wyjątkowa prostota. Można ją zilustrować **każdemu**, kto potrafi tylko rozróżniać kolejne cyfry. Funkcja VMPC – $f(f(f(x)) + 1)$ – różni się od elementarnego złożenia permutacji – $f(f(f(x)))$ – jedynie dodaniem liczby 1. I właśnie przez tę niepozorną jedynkę całkowicie zmienia ona swoje własności, stając się potężną funkcją jednokierunkową.

W październiku 2014 r., po piętnastu latach badań, Bartoszowi Żółtakowi udało się **ukończyć roboczą wersję dowodu** jednokierunkowości funkcji VMPC.

– *Mogę stwierdzić, że funkcja VMPC jest już roboczo jednokierunkowa, w związku z czym problem „czy $P = NP$ ” został w zasadzie roboczo rozwiązany* – zdradził „Młodemu Technikowi” autor prac nad projektem.

Od badań do mądrej rozrywki – i z powrotem

Badania prowadzone były i są **niezależnie**, czyli bez zewnętrznej pomocy finansowej, którą niełatwo otrzymać, gdy – jak w tym przypadku – autor projektu nie jest związany z żadną jednostką naukową. Szukając funduszy, Bartosz Żółtak wpadł więc na pomysł wydania i samodzielnej

sprzedaży oryginalnej gry, którą wymyślił w 2010 r. Udało mu się wtedy zapisać funkcję VMPC bez użycia liczb – tylko na graficznych symbolach. Po dodaniu kilku reguł powstało **Permutu**. Mimo matematycznych korzeni jest to zabawa niezwykle prosta – podstawowe zasady można zapisać w dwóch zdaniach i powinny być zrozumiałe nawet dla kilkulatka.

Abstrakcyjna gra strategiczna przeznaczona jest dla 2-6 osób. Rozgrywka pozostaje bardzo angażująca i oferuje nieskończone bogactwo strategii. Istnieją biliony kombinacji (ponad 10^{100} , czyli 1 i 100 zer), dzięki czemu każda partia jest inna. W grze wykorzystujemy 26 symboli – ale trzy, bo każdy z nich występuje w trzech kolorach: czerwonym, czarnym i zielonym. Na początku gry klocki z symbolami układamy losowo, w trzech rzędach, z których w każdym gramadziemy wszystkie symbole w jednym kolorze. Gra polega na jak najsprytniejszym ich zdobywaniu. Za zdobycie trzech takich samych (czyli trzech wersji kolorystycznych jednego symbolu) otrzymujemy trzy pkt, za zdobycie dwóch – jeden. Kto zbiera najwięcej punktów – a w bardziej zaawansowanej strategii przy okazji utrudni przeciwnikom drogę do zdobywania przez nich klocków – ten wygrywa partię.

Permutu ukazała się w grudniu 2013 r. Prezentowana na wielu konwentach z grami planszowymi spotykała się ze świetnym przyjęciem.

– *Wierzę, że Permutu ma szansę **podbić serca** nie tylko ludzi lubiących gry planszowe, ale dzięki swojej prostocie, abstrakcyjnemu charakterowi oraz temu, że można w nią grać zarówno ambitnie jak i całkowicie na luzie – serca wszystkich, którzy szukają rozrywki* – powiedział redakcji MT Bartosz Żółtak.

Świetny prezent świąteczny? Wygląda na to, że tak. Więcej o **Permutu**, w tym filmiki ilustrujące zasady i przebieg rywalizacji, a także kontakt dla osób pragnących zakupić grę (w cenie 39 zł z wysyłką) – na stronie **www.permutu.pl**.

A więcej informacji o **funkcji VMPC** na stronie – **www.pieknafunkcja.pl**.