

dr inż. Zbigniew Ledóchowski

Pomorska Liga Zadaniowa 2021 – informatyka NIEZMIENNIE W CIENIU COVID-19



Piąta edycja Pomorskiej Ligi Zadaniowej *Zdolni z Pomorza* po raz kolejny nie mogła być przeprowadzona w taki sposób, w jaki życzyliby sobie tego jej organizatorzy. Znowu nie udało się przeprowadzić wszystkich etapów w postaci, jaką pamiętamy z pierwszych trzech edycji. Optymistycznie przyjmowano, że to, co się stało podczas czwartej edycji było jedynie epizodem i w roku szkolnym 2020/2021 wszystko wróci do normy. Pandemia okazała się jednak groźniejsza niż zakładano i wpłynęła na wiele (bo przecież nie tylko na PLZ) przedsięwzięć oświatowych. To co jednak jest optymistyczne, to fakt, że tym razem nie trzeba było kończyć rywalizacji po etapie powiatowym i tylko na podstawie dwóch zakończonych etapów przyznawać tytuły i nagrody (co jednak zawsze pozostawia niedosyt). Etap wojewódzki, choć nie był etapem organizowanym w formie stacjonarnej, to jednak odbył się i jest to niewątpliwie sukces wszystkich osób związanych z PLZ. Uczniowie również mieli satysfakcję uczestniczenia w pełnym, trzyetapowym konkursie.

Dokładnie rok temu, niejako zakładając różne, nie tylko optymistyczne scenariusze, autor prowadził w tym miejscu rozważania, jak można – mimo ewentualnych kłopotów pandemicznych – zorganizować złożony z trzech etapów konkurs. Te propozycje dotyczyły przede wszystkim informatyki, ale wiele z nich miało charakter uniwersalny. Na ile się przydały? Na szczęście nie trzeba było tego sprawdzać w odniesieniu do etapu szkolnego. W większości szkół został przeprowadzony w sposób tradycyjny, a jedynie kilka placówek już w tej części skorzystało z wariantu online (sesja pod kontrolą nauczyciela szkolnego). Tych szkół było jednak na tyle mało, że nie ma większego sensu porównywania, jak forma przeprowadzenia tego etapu wpłynęła na jego wyniki. Poza tym nie należy zapominać o powtarzanej cały czas kwestii, że etap pierwszy ma w szczególności służyć zachęcaniu do udziału w konkursie i służyć popularyzacji informatyki. Etap powiatowy jest „odporny” na wirusa, gdyż od zawsze jest przeprowadzany korespondencyjnie. Uczniowie rozwiązują zadania w domu, a mniejsza kontrola ich

samodzielności jest – niezależnie od pandemii – wpisana w logikę rywalizacji na tym szczeblu.

Osobne miejsce warto zatem poświęcić organizacji etapu wojewódzkiego. Przypadł niestety w fazie istotnego wzmożenia liczby zakażeń i widać było, że jeśli nie chcemy powielać rozwiązania z roku 2020, bo na przeprowadzenie finału w wytypowanych szkołach nie było najmniejszych szans, to trzeba sięgnąć do odpowiednich rozwiązań, choćby proponowanych w ubiegłorocznym tekście. W pewnym momencie pojawiła się koncepcja realizacji choćby namiastki etapu stacjonarnej, czyli pracy uczniów w swoich szkolnych pracowniach, pod opieką nauczyciela. I to rozwiązanie było zbyt niebezpieczne, stąd opcja online okazała się jedyną możliwą. Z wariantów wymienionych w ubiegłorocznym tekście (praca w mniejszych grupach, podział puli zadań na kilka sesji, odpowiedni dobór zadań do czasu ich realizacji, także w kontekście dostępu do różnych źródeł) w informatyce zdecydowano się na wariant z jedną grupą uczniów i bez podziału na odrębne sesje. Ten podział na kilka tur, z mniejszą liczbą zadań, wydaje się być bardzo sensowny i przez autora był z powodzeniem testowany w innych okolicznościach. Tu jednak po namyśle z niego zrezygnowano, gdyż spowodowałoby zbyt długie trwanie konkursu (a w tym samym dniu były jeszcze przeprowadzane finały z dwóch innych przedmiotów). Ostatecznie zatem postawiono na odpowiedni dobór zadań. Mówiąc w uproszczeniu zaproponowane – zarówno uczniom szkół podstawowych, jak i ponadpodstawowych – zadania były na tyle trudne, aby w założeniu wypełniły im czas „na styk”. Chodziło o to, aby jeśli miało mieć miejsce sięganie do różnych źródeł, to tylko dla potwierdzenia takich, czy innych wątpliwości. „Przesiadanie” w źródłach np. dla znalezienia rozwiązań miało kosztować zbyt wiele (w sensie czasowym) osobę, która taką drogą chciałaby podążyć. Dodatkowo oczywiście postarano się, aby zadania – nawet jeśli odwoływałyby się do pewnych gotowych rozwiązań (zwłaszcza) algorytmicznych – nie stanowiły wiernej kopii łatwego do znalezienia w sieci rozwiązania, ale raczej wymagały pewnej kreatywności. Wygrali Ci, którzy w stworzonych warunkach potrafili wykazać się nie tylko wiedzą i umiejętnościami, ale także odpowiednią organizacją pracy, która była bardzo ważna.

Zabrzmie to może kontrowersyjnie, ale przyjęto założenie, że rozwiązywanie wszystkich zadań nie będzie niemożliwe, ale na pewno bardzo trudne, wymagające zarówno odpowiedniego kunsztu, ale także wspomnianej organizacji pracy. Polemista powie, że należy zawsze dać szansę na rozwiązanie wszystkich zadań konkursowych. Jest w tym racja i na pewno zawsze tak robimy w „normalnych” warunkach. W pracy online wydaje się, że jedyną możliwością wykluczenia przypadkowości wyników (wobec niekontrolowanego dostępu do różnych źródeł) było jednak postawienie na wariant, w którym zwycięzcą być może nie będzie ten, kto rozwiąże wszystkie zdania, ale ten, kto w trudnych warunkach potrafił ich zrobić jak najwięcej. Dla piszącego te słowa ta sytuacja będzie o wiele bliższa obiektywnemu rozstrzygnięciu, niż ta, gdy mielibyśmy 5-10 kompletnych rozwiązań, bez zwrotnej informacji, w jakich warunkach powstały i czy mamy do czynienia z taką liczbą uzdolnionych laureatów, czy też...

Paradoksalnie, jedyny rażący przypadek niesamodzielnosci, w którym jury musiało w tym roku interweniować dyskwalifikując rozwiązania zadań dwójce uczniów, miał miejsce nie w etapie finałowym, ale powiatowym. W nim od zawsze obowiązuje obecna formuła, a więc to nie Covid był tego przyczyną.

Dodam jeszcze – co jest niekompletnym cytatem, jaki autor tekstu usłyszał kiedyś z ust wybitnego polskiego informatyka prof. Jana Madeya – że informatyk zawsze musi się nauczyć pracować w warunkach ograniczonej zasobów. Tym razem, uczniowie mieli niedostatek zasobów czasowych. Takie podejście nie jest też nowinką w odniesieniu do znanych autorowi konkursów międzynarodowych (informatycznych naturalnie), w których zwycięża nie zawsze ten, kto zrobił wszystko, ale często ten kto rozwiązał poprawnie najwięcej zadań w podanych warunkach. Jest on na ogół wyłaniany bezspornie. By skończyć ten wątek, należy podkreślić, że najlepsi z najlepszych, a więc tegoroczni laureaci PLZ *Zdolni z Pomorza*, zdobyli w finale (fakt, że razem z punktami za propozycję tzw. zadania dodatkowego) ponad 40 punktów, rozwiązując średnio 4 zadania (z 5).

Sporo mówimy o kwestiach organizacyjnych i formie przeprowadzenia etapu wojewódzkiego, gdyż, jak mówią eksperci, pandemia podobne do obecnej mogą się powtarzać, a ta obecna ciągle się nie skończyła. Normalność, o której wszyscy marzymy, może w przyszłości oznaczać stosowanie (oby jak najkrócej) form zdalnych i hybrydowych. Dotyczy to w jeszcze większym stopniu konkursów. Są one ważnym nurtem edukacji, ale jednak nie głównym, więc zawsze łatwiej i szybciej mogą być niestety odwoływane. Tym bardziej, aby dać szansę rywalizacji uczniom, trzeba mieć wypracowane

rozwiązania zastępcze. Nie twierdzimy, że te zastosowane w bieżącej edycji są optymalne i nie wymagają udoskonalenia. Zapewne będzie się nad tym pracować. Ważne, że jest już pewne praktyczne doświadczenie, z którego wynika, że z konkursów wcale nie trzeba rezygnować, gdy warunki nie pozwalają przeprowadzić ich stacjonarnie. Trudno wyrokować, jak to się udało w przypadku innych przedmiotów wchodzących w skład PLZ *Zdolni z Pomorza*, ale na pewno informatyka, ze swojej natury bardziej pasująca do rozwiązań typu online (choćby dlatego, że elektroniczny plik jest naturalną formą przedstawienia rozwiązania dla większości problemów), pokazała, że pełna edycja konkursu jest możliwa do przeprowadzenia nawet w ekstremalnych, pandemicznych warunkach.

Pandemia i kwestie organizacyjne narzucają pewien kontekst wypowiedzi, ale jak zawsze warto też pokusić się o kilka spostrzeżeń natury merytorycznej.

W arkuszu dla etapu szkolnego, jak zwykle dominowały zadania testowe, a ich zakres tematyczny był w miarę szeroki. Wiele pytań dotyczyło współcześnie używanych nowych technologii. Zadania związane z algorytmiką były tylko dwa. Raczej nikogo nie odstraszała taka konstrukcja zadań, a co ważniejsze kwalifikujących się do etapu powiatowego było znowu więcej niż w poprzedniej edycji. Większą popularność cieszył się konkurs informatyczny dla uczniów szkół ponadpodstawowych.

W odniesieniu do dalszych etapów, a zwłaszcza, gdy mówi się o rywalizacji uczniów szkół podstawowych, można się powtórzyć. Podstawa programowa dla klas VII oraz VIII szkół podstawowych jest inna, niż dawna gimnazjalna, w szczególności o wiele więcej w niej treści odnoszących się do programowania i algorytmów. Zatem zadania, które kiedyś byłyby „wychodzącymi” poza treści podstawy programowej z informatyki, obecnie często już takimi nie są. Poprzeczka i w szkole, i w konkursach idzie w górę. Uczniowie, zwłaszcza z mniejszych ośrodków (nie jest to wniosek kategoriowy, ale widać to zjawisko) często już nie są w stanie podołać wymaganiom. Wielu uczniów szkół podstawowych zakwalifikowanych do etapu powiatowego, nie przystępuje do niego albo rozwiązuje tylko te najprostsze zadania, niezwiązane z algorytmiką i programowaniem. Zawsze takie są, bo staramy się, aby nie był to konkurs stricte programistyczny, ale w takiej proporcji, aby nie były one dominujące. To konkurs i musi stawiać problemy różniące, a tymi są problemy z zakresu algorytmów i programowania. Nie idziemy „na łatwiznę”, ale staramy się wspierać wytyczne z podstawy programowej. Zresztą, jeśli nawet poza podstawę niekiedy wychodzimy, to takie zadania są zadaniami typowymi. Przykładem tego

w odniesieniu do szkoły podstawowej jest zagadnienie rekurencji, które było w tym roku określone jako zadanie spoza podstawy. Zadanie (numer 4 etapu powiatowego) nie okazało się jednak dla uczniów, aż tak trudne, jak dwa inne z tego samego etapu, które wprost nawiązywały do zapisów podstawy i algorytmów, które ona wymienia.

Omawiany problem nie znika do końca w szkołach ponadpodstawowych. Co roku omówienie wyników egzaminu maturalnego z informatyki wskazuje na kłopoty z zadaniami związanymi z algorytmami i programowaniem. W przypadku konkursu nie są one tak jaskrawe, bo uczniowie ze szkół ponadpodstawowych lepiej znają te zagadnienia, a w dodatku uczestnicy konkursu to zawsze najlepsi informatycy w swoich klasach, ale problem też zauważyć można. W arkuszu etapu powiatowego dla szkół ponadpodstawowych wykonalność zadań stricte algorytmicznych była także niższa niż tych odwołujących się np. do analizy danych.

Zacytuję siebie sprzed roku, bo to nadal aktualne „potwierdza się, że trzeba będzie jeszcze wiele trudu włożyć w przygotowanie i doskonalenie nauczycieli i to merytoryczne (wcześniej nie zawsze mieli okazje realizować tak ambitne treści), i to metodyczne (jak nauczać trudnej sztuki programowania, aby nie zniechęcić uczniów do niej już na starcie), aby przyniosło to w skali masowej pożądane efekty”. Powtórzę, że dla nas organizatorów PLZ *Zdolni z Pomorza* jest to też pewien dylemat. Zapewne obniżenie poprzeczki (np. mniej zadań związanych z algorytmami i programowaniem) przysporzyłoby konkursowi informatycznemu więcej uczestników (zwłaszcza w SP), ale nie tędy droga. Starajmy się podnosić poziom w szkołach w tym zakresie. My swoją misję rozumiemy zaś będziemy tak jak dotąd, czyli konsekwentnie stawiając na problemy związane z algorytmami i programowaniem.

Rolą szkoły jest budowanie podstaw. Dobra znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych oraz programistycznych, połączona z kreatywnością, umiejętnością radzenia sobie z problemami nietypowymi, będzie w konkursie wystarczała do odnoszenia sukcesów. Oczywiście jest tu wiele zagadnień szczegółowych, choćby wspomniane przygotowania nauczycieli do pracy, często pozalekcyjnej, z uczniem zdolnym. Nie jest rolą konkursów zajmowanie się wszystkimi problemami metodyczno-organizacyjnymi. Chcemy być jednym z elementów konstrukcji kształtującej umiejętności przyszłych informatyków.

Z poruszonymi wyżej kwestiami łączą się dwie dygresje. Jedna ogólniejsza dotycząca samej podstawy programowej nauczania informatyki, druga bardzo techniczna, narzędziowa związana z językami programowania używanymi przez uczniów podczas konkursu

(ale w szerszym kontekście także w szkole, czy indywidualnie w domu).

Co do podstawy programowej nauczania informatyki (ogólnie dla wszystkich etapów edukacyjnych), tu wybrzmiewa od pewnego czasu przekaz o przeładowanych podstawach, obarczaniu uczniów zbyt rozbudowanymi treściami nauczania, itd. Jeszcze mocniej słychać te opinie w dobie pandemii, gdy nauczanie zdalne postawiło pewne sprawy w nowym świetle. Nie sposób tu odnosić się do całej podstawy programowej, ale w odniesieniu do informatyki można. I warto tu odróżnić dwie rzeczy, a mianowicie nadmiar treści od ich ciężaru gatunkowego. Na bazie tych ogólnych opinii o przeładowaniu łatwo zatem wziąć się za wykreślanie choćby treści algorytmicznych i związanych z programowaniem (niestety przeszkadzających słabiej przygotowanym do ich realizacji). Tyle, że postawi to pod znakiem zapytania sens całej konstrukcji tej naprawdę nowoczesnej podstawy programowej, odchodzącej najogólniej rzecz ujmując od alfabetyzacji cyfrowej jako celu, na rzecz celów bardziej ambitnych związanych choćby z kształtowaniem myślenia komputacyjnego. Jak mówi się słusznie, dziś szeroko rozumiane programowanie jest tym, czym kiedyś była wspomniana alfabetyzacja cyfrowa. Mamy uczniów, dowodzących podczas olimpiad i konkursów międzynarodowych, że faktycznie informatyka to specjalność młodych Polaków.

Istotne jednak, by zmianom formalnym, które już nastąpiły w ramowych planach nauczania, towarzyszyły też faktyczne, związane z metodyką nauczania informatyki i przygotowaniem nauczycieli. Wszystko to służy kształtowaniu absolwentów szkół lepiej przygotowanych do funkcjonowania we współczesnym świecie. Nie stoję na stanowisku, że pewne pojedyncze wątki nie mogłyby być traktowane mniej obszernie, ale jestem przeciwny „odchudzaniu dla odchudzania” w ramach obowiązującego trendu, a zwłaszcza „odchudzaniu” przypadkowemu. To zaburzy filozofię tej podstawy programowej i sprawi, że z jej nowoczesności pozostanie tylko zlepek przypadkowych haseł.

Po okresie dość dużej różnorodności w zakresie używanych języków programowania, ostatnie dwie edycje konkursu wskazują, że uczniowie stawiają bardzo wyraźnie na dwa języki: C++ i Pythona. Inne narzędzia (C+, Java) pojawiają się raczej sporadycznie. Trudno się dziwić. Te dwa języki są najczęściej wybierane w szkole przez nauczycieli informatyki, a ponadto (co dotyczy zwłaszcza Pythona) zainteresowani uczniowie potrafią w ramach pracy samodzielnej wyjść dość daleko poza standardową znajomość danego języka. W efekcie, w wielu pracach imponuje zarówno znajomość konstrukcji programistycznych, jak i różno-

rodnych struktur danych. Na pewno należy się z tego faktu cieszyć.

Warto jednak też zwrócić uwagę na pewne zjawisko uboczne. Nie zawsze w ślad za dużą znajomością struktur danego języka programowania idzie myślenie algorytmiczne, czy szerzej rozumiana kreatywność. Można na szczęście nie we wszystkich przypadkach, zauważyć, że uczeń bardzo błyskotliwie stosuje struktury języka, ale w niewłaściwej sprawie i sam pomysł na rozwiązanie problemu nie jest dobry. Podkreślamy ten fakt, bo w zwłaszcza w konkursach informatycznych, ale na co dzień w szkole też, nie należy zapominać, że język programowania ma być narzędziem, przy pomocy którego rozwiązujemy problemy algorytmiczne, a jego poznawanie – często dogłębne i jak zaznaczono imponujące efektami – nie może być celem samym w sobie. Nawiasem mówiąc, dla autorów zadań konkursowych rosnąca liczba możliwości zawartych w takich językach jak Python, staje się też pewnym wyzwaniem. Nie chodzi przecież o to, aby gotowe i coraz bardziej rozbudowane narzędzia (biblioteki) rozwiązywały za ucznia problemy, lecz, aby to on umiał je odpowiednio zastosować dla realizacji własnego pomysłu. A z tym pomysłem bywa czasami różnie. To zawsze podkreślamy także w korespondencji z uczniami, którzy pytają o możliwość używania w konkursie jeszcze innych narzędzi np. realizujących paradygmat programowania funkcyjnego. Cierpliwie odpowiadamy, że aktualna lista dopuszczonych języków programowania jest dla realizacji postawionych konkursowi w części informatycznej celów absolutnie wystarczająca. Zachowując odpowiednie proporcje proszę choćby zobaczyć, jak skromna jest lista języków programowania używanych w Olimpiadzie Informatycznej. Z problemem języków programowania wiąże się jeszcze jeden sygnalizowany już zresztą w tym miejscu wątek. Otóż wiara w możliwości dobrze sobie znanego języka programowania jest u niektórych osób tak wielka, że najchętniej rozwiązywałyby one przy jego pomocy większość zadań (z dokładnością do oczywistych problemów, w których narzędzi tego typu nie da się stosować z racji tematu zadania). Naturalnie staramy się być elastyczni w doborze problemów i wiele z nich rzeczywiście pozwala na wybór narzędzia do rozwiązania, może to być również program napisany w danym języku. Nie zawsze oznacza to jednak, że jest to wybór optymalny. Często swoista „miłość” do ukochanego języka nieco zamyka oczy i nie pozwala dojrzeć, że np. wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego czy też systemu bazodanowego byłoby dla pewnego problemu optymalniejsze i zajęłoby mniej czasu.

W tegorocznym finale, o czym była mowa, takie decyzje, jakie narzędzie wybrać by jak najkrócej

a jednocześnie efektywnie rozwiązać dane zadanie były kluczowe i pozwalały zaoszczędzić cenny czas, ale częściej niestety działa się wręcz przeciwnie. Autor zapamiętał szczególnie jedno z rozwiązań sporządzone w Pythonie, z ogromną precyzją i dbałością. Szkopuł w tym, że gdyby uczeń niekoniecznie przy rozwiązaniu tego zadania programował, to być może zdołałby rozwiązać również inne zadania, a tak przedstawił rozwiązanie tylko tego jednego.

W codziennej pracy przyszłych informatyków wybór optymalnych narzędzi do rozwiązania pojawiających się problemów (optymalnych, a nie w danym momencie najbardziej „ukochanych”) to sytuacja powszechna. Warto na ten element zwrócić uwagę także w szkołach. Linearna konstrukcja programów nauczania, w których na ogół przechodzimy od konkretnych zagadnień do innych (a to wiąże się z użyciem konkretnego narzędzia) nie służy stawianiu zadań, w których uczeń może sam zdecydować, jakimi narzędziami je rozwiąże. Próbować warto i trzeba. My w konkursach (podobnie zresztą jest podczas egzaminu maturalnego z informatyki) możemy to wspierać odpowiednią konstrukcją zadań, które nie narzucają żadnego narzędzia, ale zmuszają do jego optymalnego wyboru.

Kończąc niejako wątek różnych narzędzi należy stwierdzić, że uczniowie zarówno szkół podstawowych jak i ponadpodstawowych, posługują się nimi z dużą biegłością i są w stanie rozwiązywać przy ich pomocy różne problemy, także na całkiem wysokim poziomie te niezwiązane z algorytmami i programowaniem. Kluczem do sukcesu są jednak te ostatnie i to one najbardziej różnicują uczniów. Przy czym powtórzmy, że nie chodzi o lepszą lub gorszą znajomość danego języka programowania (bo w zadaniach konkursowych nie jest wymagana w tym kontekście jakaś znajomość typu niuansowego, eksperckiego), ale o wykorzystanie go w rozwiązaniu konkretnych problemów typu algorytmicznego.

W kontekście przywołanego już kilkakrotnie myślenia komputacyjnego, warto jeszcze zwrócić uwagę na dwa zadania (dla obu szczebli miały numer 3) z etapu finałowego. Postawiono tam problemy nie wymagające napisania programu, a nawet formalnie przedstawienia algorytmu (choć dla siebie na pewno warto było go mieć). Finaliści ze szkoły podstawowej musieli optymalnie podzielić pewien proces (wdrażania nowego urządzenia do produkcji w pewnej firmie) na mniejsze części, w tym takie które mogą przebiegać równolegle, aby całość prac została szybciej ukończona, niż w sytuacji, gdyby wszystkie czynności wykonywać jedna pod drugiej, z zachowaniem kolejności wynikającej z podanego w zadaniu następstwa przyczynowo-skutkowego różnych czynności. Uczniowie szkół

ponadpodstawowych musieli z kolei prześledzić ruch pakietów w pewnej małej fikcyjnej sieci. Ruch ten miał uwzględniać pewne narzucone warunki. Ta sieć była po prostu grafem nieskierowanym, ale takie sformułowanie celowo w zadaniu nie padło. Do rozwiązania problemu nie trzeba było nawet użyć żadnych algorytmów typu algorytm Dijkstry. Z racji rozmiarów grafów, wystarczyło nieco kreatywności i zwracanie uwagi na narzucone warunki. Takie problemy są też istotne, bo pozwalają „zaprzęgnąć” pewne pomysły, nazwijmy je informatyczne, do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin, w otaczającym świecie (a na tym właśnie polega istota myślenia komputacyjnego). Ponadto w tych problemach można rzeczywiście wykazać się kreatywnością, ale doskonała znajomość narzędzi informatycznych nie jest tak istotna. Z analizy rozwiązań (nawet uwzględniając, że strategia jak najoptymalniejszego wykorzystania czasu w etapie finałowym mogła skłonić wielu uczniów do pomijania tych zadań) wynika, że nie było z tym najlepiej, a więc miejsce na rozwiązywanie tego typu zadań też w trakcie lekcji informatyki powinno się znaleźć. Wspomnianego zadania numer 3 właściwie bezbłędnie nie rozwiązała żaden z finalistów ze szkoły podstawowej (w dwóch pracach były minimalne usterki) oraz rozwiązało tylko dwóch uczniów szkół ponadpodstawowych.

I jeszcze jeden właściwie techniczny drobiazg, ale ponieważ problem zaczyna się powtarzać warto o niej wspomnieć bo kosztuje uczestników konkursu niepotrzebnie stracone punkty. Chodzi o nieuważne czytanie treści zadań, a być może w kilku przypadkach o brak tzw. czytania ze zrozumieniem. Naturalnie pewien pośpiech związany z tym czytaniem może być tłumaczony krótkim czasem przeznaczonym na rozwiązanie problemów (etap finałowy, bo przecież już nie powiatowy), ponadto zawsze warto zacząć od siebie czyli od kwestii, czy sformułowanie zadań było wystarczające precyzyjne. W tej ostatniej sprawie staramy się to robić możliwie dokładnie i wielokrotnie sprawdzać użyte sformułowania, ale nikt nie jest bezbłędny (stąd erraty publikowane zwłaszcza na użytek etapu powiatowego). Na swą obronę mamy tyle, że „siły ludzkie” redagujące, testujące i przygotowujące dane do zadań (to specyfika informatyki, raczej nieznaną autorom z innych przedmiotów w PLZ *Zdolni z Pomorza*, a zabierająca mnóstwo czasu) są znacznie skromniejsze niż przy innych konkursach ogólnopolskich. Nie będziemy ustawać w wysiłkach, aby lapsusów redakcyjnych i niezrozumiałych sformułowań po prostu nie było. Wracając jednak do uczniów, to trudno zrozumieć złe odczytywanie treści w sytuacjach, których nie można zrzucić na redagującego zadania, np. pomijanie wyraźnie wypisanych założeń do niektórych zadań. Tak było w opisowym zadaniu 3 dla szkół

podstawowych w etapie finałowym konkursu. Przy podziale głównego procesu na tzw. podprocesy wyraźnie napisano, że muszą one zawierać przynajmniej 3 czynności, a kilku rozwiązujących w ogóle na to nie zwróciło uwagi. Pamiętajmy, że nieuważna lektura często skutkuje właśnie pominięciem istotnych aspektów rozwiązania problemu, a to oznacza na ogół mniej punktów. Trudno – jeśli tylko w konkursie, gorzej – gdy takie niezwracanie uwagi na ważne szczegóły będzie miało miejsce np. przy lekturze arkusza egzaminu zewnętrznego z dowolnego przedmiotu.

Etapowi wojewódzkiemu, jak zawsze, towarzyszył konkurs na najciekawsze propozycje własnych zadań. Tym razem nieco większy był odzew w przypadku uczniów szkół podstawowych (procentowo rzecz ujmując, aczkolwiek nie zapominając, że finalistów w przypadku szkół podstawowych było 13, a w przypadku szkół ponadpodstawowych 38). Nadesłane propozycje zadań były jak zwykle dość zróżnicowane. Umiejętność ułożenia ciekawego zadania nie musi iść w parze z umiejętnością rozwiązywania nawet najtrudniejszych zadań, choć w tym roku dodatnia korelacja między wynikami uzyskanymi za rozwiązanie zadań i za propozycje zadania dodatkowego była jakby nieco wyraźniejsza. Ubieganie się o dodatkowe 10 punktów mogło mieć spore znaczenie dla zajętego ostatecznie miejsca. Konkurs na zadanie dodatkowe jest ogłaszany wcześniej, a w warunkach pandemii nigdy do końca nie wiadomo, jakie będą ostateczne losy rozgrywki finałowej.

Niektóre zadania, co też się powtarza, były niezbyt oryginalne, bo przy trochę tylko zmienionej treści kopiowały znane z literatury tematy z zakresu informatyki, inne w sposób niezbyt ciekawy hołdowały pewnym aktualnym wątkom (Covid) albo były najzwyczajniej zbyt rozbudowane i przez to niezbyt atrakcyjne. Co do problemów kopiujących znane wątki (za oryginalność problemu zakładano przyznanie aż 50 % możliwych do zdobycia punktów), warto pokusić się o pewną refleksję. Niektórzy uczniowie celowo epatują pomysłami związanymi z algorytmami wychodzącymi poza podstawę programową, dla których rozwiązanie z góry zakłada użycie w miarę skomplikowanych konstrukcji programistycznych lub struktur danych. To swoiście pojmowana oryginalność problemu, raczej wynikająca z zainteresowań ucznia i podporządkowana wyłącznie zdobyciu 10 punktów bez oglądania się na inne zapisy regulaminu (np. mówiące o skromnym „wychodzeniu” poza podstawę programową, czy też braniu pod uwagę możliwości wykorzystania propozycji zadania w takich konkursach jak np. PLZ *Zdolni z Pomorza*). Tymczasem o wiele bardziej cenimy zawsze te propozycje, które nie starają się za wszelką cenę odejść od

podstawy programowej. Do ich rozwiązania wystarczą typowe struktury danych i pomysły znane z zajęć, choć na pewno potrzebna jest też duża doza pomysłowości i kreatywności, a są bardzo oryginalne. Takie rozwiązania były i tym razem.

Wśród uczniów szkół podstawowych najciekawsze zadanie zaproponował **Cyprian Naleźny ze Szkoły Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi nr 8 im. Jana Matejki w Sopocie**, a wśród uczniów szkół ponadgimnazjalnych i ponadpodstawowych **Bartłomiej Krawisz z V Liceum Ogólnokształcącego w Gdańsku**. Dodać koniecznie należy, że wybór tego jednego nazwiska ucznia ze szkoły podstawowej jest absolutnie subiektywny, gdyż jeszcze dwie inne osoby uzyskały maksymalną liczbę 10 punktów, ale akurat wskazana propozycja wydaje się być najciekawsza wśród równych sobie punktowo.

Na zakończenie, przyjętym zwyczajem, wyróżnijmy jeszcze te osoby, które w przekroju wszystkich etapów części informatycznej PLZ *Zdolni z Pomorza* szczególnie zachowały się w pamięci. W przypadku szkół podstawowych jest to na pewno: **Przemysław Stukow (Gdańska Szkoła Podstawowa „Lingwista” im. Hymnu Narodowego)**, zwycięzca etapu powiatowego i zajmujący drugie miejsce w finale oraz zwycięzca tegoż finału **Jakub Bławat z Podstawowej Szkoły Gedanensis w Gdańsku**. W przypadku szkół ponadpodstawowych wymienimy na pewno: **Dominika Lau z I Liceum Ogólnokształcącego im. B. Krzywoustego w Słupsku** za najwyższą efektywność w rozwiązywaniu zadań finałowych (przy narzuconych warunkach i reżimie czasowym), ale także **Olafa Targowskiego**

z III Liceum Ogólnokształcącego z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Marynarki Wojennej w Gdyni. Wszyscy wymienieni, ale i jeszcze kilka innych osób z obu szczebli, wykazało się wysokimi umiejętnościami, zwłaszcza dotyczącymi sformułowania sytuacji problemowej w postaci algorytmu oraz dużą biegłością w posługiwaniu się konstrukcjami wybranego przez siebie języka programowania (w zakresie struktur danych).

Czy następna edycja PLZ *Zdolni z Pomorza* po raz trzeci z kolei będzie toczyła się w warunkach determinowanych przez pandemię? Stawialiśmy to pytanie także rok temu i zapewne każdy chciałby znać na nie odpowiedź. Po doświadczeniach tego roku wiemy, że w tej sprawie nie ma sensu snuć jakichkolwiek prognoz. Możemy jedynie pocieszać się faktem, że wypracowaliśmy pewne rozwiązania organizacyjne. Ich udoskonalenie daje szansę na to, że jeśli nadal nie można będzie liczyć na zorganizowanie wszystkich trzech etapów w formie takiej jak w edycjach od pierwszej do trzeciej (choć wszyscy o tym marzymy), to możemy zagwarantować uczniom, że konkurs da się sprawnie przeprowadzić w całości, a ich wiedza oraz umiejętności zostaną ocenione obiektywnie, nawet w zmienionych warunkach. Pasjonatom informatyki, którzy nie są absolwentami szkół ponadpodstawowych nie pozostaje zatem nic innego, jak już rezerwować sobie czas na przyszłoroczne zmagania PLZ *Zdolni z Pomorza*.

dr inż. Zbigniew Ledóchowski

Ekspert Pomorskiej Ligi Zadaniowej *Zdolni z Pomorza* w zakresie informatyki. Wykładowca akademicki, Akademia Pomorska w Słupsku, Instytut Nauk Ścisłych i Technicznych, Pracownia Informatyki.



Zapraszamy do udziału *Zdolni z Pomorza 2021/2022*



KONKURS Pomorska Liga Zadaniowa dla uczniów szkół podstawowych, ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych z przedmiotów: **biologia, chemia, fizyka, informatyka, matematyka** oraz **przedmioty rozwijające kompetencje społeczne**.

Konkurs przebiega w trzech etapach: (1) szkolnym, (2) powiatowym, (3) wojewódzkim.

Termin zgłoszeń: 27.09 - 22.10.2021 r.

Etap kwalifikacyjny: 26-28.10.2021 r.

Regulamin i formularze zgłoszeniowe: <https://tiny.pl/9rh3b>

SIECI WSPÓLPRACY I SAMOKSZTAŁCENIA dla dyrektorów i nauczycieli

W programie **dla dyrektorów:** dwie wizyty studyjne, dwa szkolenia o tematyce: **1.** Tutoring jako metoda pracy z uczniem zdolnym, **2.** Techniki pamięciowe w pracy z uczniem.

Termin rozpoczęcia: 23.11.2021 r.

W programie **dla nauczycieli:** jedna wizyta studyjna, trzy szkolenia o tematyce: **1.** Tutoring jako metoda pracy z uczniem zdolnym, **2.** Techniki pamięciowe w pracy z uczniem, **3.** Innowacyjne metody dydaktyczne.

Termin rozpoczęcia: 25.11.2021 r.