

România ajută Uganda pentru Olimpiada

Internațională de Matematică

Salut! Sunt Sergiu Moroianu, medaliat cu aur la Olimpiada Internațională de Matematică din 1991. Aceasta este povestea susținerii echipei Ugandei pentru participarea la OIM în 2019 și 2020.

Scriu acest raport pentru a vă mulțumi tuturor celor care v-ați implicat până acum cu generozitate în proiectul nostru. A fost o aventură a minții umane și a adevăratei prietenii între popoare, într-o epocă tristă precum cea pe care o traversăm în prezent, mai degrabă cinică și decadentă decât idealistă și dezinteresată.

Ce este OIM?

Totul a început la Sinaia în 1959 odată cu prima "Olimpiadă Internațională de Matematică" (OIM). Au participat atunci doar opt țări din Est. De atunci, OIM a avut loc în fiecare an și a crescut continuu. La ediția a 60-a din Anglia au participat nu mai puțin de 115 țări! OIM este azi cea mai prestigioasă manifestare științifică pentru elevii de liceu din întreaga lume, mereu copiată, niciodată egalată. Modelul OIM a fost adoptat și pentru alte discipline - fizică, informatică, chimie etc, dar și pentru competiții regionale - Olimpiada Balcanică de Matematică, Olimpiada Central-Europeană, Olimpiada Pan-Africană, etc.

OIM este o competiție intelectuală de aceeași natură cu Olimpiadele sportive. Participanții se antrenează de la vârste mici - tipic 10-11 ani - și își dedică pregătirii pentru OIM tot timpul lor liber pe parcursul a 6-7 ani. Sunt antrenați de profesioniști, întocmai precum sportivii de performanță, participă la cantonamente și cercuri de pregătire și muncesc din motivație interioară. Deși pentru "sporturile" intelectuale nu există echivalentul fizic al dopajului, regăsim totuși și în pregătirea pentru concursurile de matematică comportamente de tip doping, cel mai adesea manifestate prin învățarea pe de rost a unor rezultate puternice fără a aprofunda demonstrațiile și teoria din spatele lor. Ceea ce singularizează OIM între alte competiții de matematică elementară este tocmai favorizarea creativității în dauna "dopajului": întrucât problemele de tip OIM au enunțuri simple dar necesită idei originale, nu este nici necesar, nici

suficient să știi pe de rost teoreme tari.

OIM evaluează un anumit stil caracteristic de rezolvare rapidă a unor probleme de nivel elementar dar dificile. Acest stil se dezvoltă prin exerciții pe durată lungă și nu este identic cu stilul necesar pentru a deveni matematician profesionist. Dacă este adevărat că mulți participanți la OIM devin matematicieni profesioniști, la fel de mulți își aleg și alte meserii.

Matematicienii profesioniști nu ar avea nici o șansă la OIM în fața competitorilor elevi, la fel cum antrenorii sportivi nu ar putea să concureze direct cu elevii lor.

OIM este o adevărată Olimpiadă în sensul tradițional al cuvântului, caci păstrează spiritul olimpic de fair-play. Concurenții se luptă pentru a se auto-depăși, nu contra celorlalți participanți. O altă caracteristică a OIM este cvasi-absența trișorilor. Putem număra pe degete evenimentele neplăcute când echipe participante au comunicat ilicit cu conducătorul delegației, aflând enunțurile înainte de concurs. Aceste abateri au fost sever sancționate. Corectarea problemelor la OIM se face de către liderul echipei respective, nu de către o comisie. Coordonatorii, de regulă foști participanți la OIM, au doar rolul de a verifica punctajul acordat de lider și de a-l valida. Dacă uneori liderii insistă pentru un punct în plus, nu e mai puțin frecvent ca echipa de coordonatori să propună o notă mai mare decât cea acordată inițial de lider, deoarece descoperă că soluția propusă de concurent se apropie de una din căile de rezolvare cunoscute de juriu.

OIM și România

Merită menționat că OIM este un produs cultural est-european la care România și-a adus o contribuție importantă. Un precursor notabil al OIM au fost concursurile organizate de Gazeta Matematică, cea mai veche publicație periodică de matematici elementare din lume, apărută fără întrerupere din 1890, chiar și în timpul războaielor.

OIM a apărut în "lumea a doua" - așa-zisul lagăr comunist - dar s-a extins rapid și către țările dezvoltate. La primele olimpiade, esticii dominau autoritar competiția, astăzi însă țări precum Italia, Franța, Canada, Germania sau Australia concurează de la egal la egal cu Polonia, Ucraina, România, Bulgaria sau Ungaria. Explicația rezidă - după părerea mea - în metodele profesioniste de selecție și antrenament pe care le voi descrie mai jos, inițial introduse în țările ex-comuniste, care însă dau, desigur, rezultate spectaculoase oriunde sunt adoptate. Țările care se disting la OIM în ultimii ani sunt China, SUA și Rusia. Ultima dată când România s-a clasat pe locul 1 a fost în 1996.

Antrenamentul și selecția la OIM

Pentru a concura cu succes la OIM, România selectează viitorii participanți din întreaga țară din toate școlile gimnaziale. Începând cu clasa a V-a, elevilor li se oferă posibilitatea de a rezolva lunar

4 probleme de tip olimpiadă din Gazeta Matematică. Cei mai harnici dintre ei vor participa la sfârșitul anului la concursul rezolvitorilor. Olimpiada de matematică, organizată anual, are două etape de masă - cea pe școală și cea județeană - unde participă cei mai buni elevi din fiecare clasă din țară. Profesorii de gimnaziu și liceu primesc "puncte" dacă au elevi calificați la etapele superioare ale competiției. În fiecare reședință de județ se organizează săptămânal cercuri de excelență extrașcolare, plătite de Ministerul Educației sau de fundații private. Profesorii de la școlile și liceele de top își antrenează elevii talentați mult peste programa oficială. Anual au loc numeroase tabere de pregătire, cercuri, antrenamente online.

Profesorii-antrenori sunt cel mai adesea foști participanți la olimpiade și foști rezolvitori de probleme.

Ca rezultat al acestei abordări, talentul nativ este selecționat dintr-o bază de selecție maximală, adică toți cei 200.000 de elevi dintr-o generație. Un număr semnificativ de elevi talentați sunt apoi antrenați pe o perioadă lungă, încurajați și stimulați, inclusiv material. Costurile participării la olimpiade, de la etapa pe școală la OIM, sunt integral acoperite de stat. Câștigătorii olimpiadelor primesc premii în bani, excursii, admitere automată la Universitate în România, dar și oferte de admitere și burse de studiu din partea universităților străine.

Ca și în sportul de performanță, rezultatele la olimpiade sunt corelate cu efortul material investit de societate în tinerii concurenți.

Țările din lumea a treia și OIM

Țările în curs de dezvoltare au avut un parcurs mai sinuos în adaptarea la cultura competițională a OIM. Unele dintre ele - Tailanda, Coreea, Singapore, dar și Peru, Columbia sau Brazilia - au de acum o tradiție solidă, iar ascensiunea lor în clasamentele OIM o urmează pe cea în clasamentele PIB/cap de locuitor. Altele au pierdut trenul. Cele mai defavorizate țări în privința participării și rezultatelor la OIM sunt cele din Africa sub-sahariană.

Până în 2010 nici o țară din "Africa neagră" - adică altele decât cele din Magreb și Africa de Sud - nu a participat la OIM. La Olimpiada Internațională din 2020 organizată online de Rusia au participat numai 11 țări africane, din care 7 sub-sahariene: Nigeria, Ghana, Kenia, Tanzania, Botswana, Ghana și Uganda.

Sunt unele dificultăți structurale evidente pentru o țară care începe să participe acum la OIM în competiție cu țări care au deja în spate o tradiție olimpică de 50 de ani.

- În anii 1960 -1970, la începuturile OIM, Uganda de abia își câștiga independența și trecea prin războaie civile devastatoare. Pe măsură ce trec anii, devine tot mai greu ca o țară fără antrenori profesioniști, fără experiența olimpiadelor de masă și fără foști participanți la OIM să ajungă suficient de rapid la performanțe care să justifice participarea ulterioară.
- Alte dificultăți sunt de ordin practic, greu de înțeles în țările noastre privilegiate. Conducerile unora din țările sărace nu pun preț pe olimpiade, le consideră un lux inutil, și din cauza asta

nu finanțează nici olimpiada națională - baza naturală de selecție - nici pregătirea pentru OIM. Unii nu finanțează nici măcar biletele de avion, hotelul și vizele! Alte țări nu își permit pur și simplu să plătească acești bani, chiar dacă ar vrea. Iar în cazuri triste, țări care și-au pregătit competitorii, au investit în selecție și antrenament și au plătit biletele de avion și-au văzut refuzate vizele de intrare în țara gazdă. Este cazul echipei Nigeriei, care în 2019 avea un elev de la care sperau cel puțin o medalie de bronz. Din motive birocratice, viza pentru Anglia a echipei nu a fost eliberată decât în prima zi de concurs, atunci când biletele de avion se pierduseră deja prin ne-prezentare.

- Problemele de OIM devin tot mai grele de la an la an. Ca exemplu, iată prima problemă de la OIM 1959 (Brașov, România):

Arătați că fracția

$$\frac{21n + 4}{14n + 3}$$

este ireductibilă pentru orice număr natural n .

Problema aceasta este astăzi abordabilă chiar pentru un elev bun de clasa a 6-a!

De ce Uganda?

În 2018 a avut loc la Cluj-Napoca a 59-a OIM. Alături de alți peste 40 de foști participanți, unii veniți din străinătate, alții din România, timp de trei zile am făcut parte din echipa de coordonatori. Am vorbit cu jumătate din cei peste 100 de lideri de echipe venite din toate colturile lumii. Problema pe care am coordonat-o era de nivel 3, adică cel mai dificil, și drept urmare cele mai multe lucrări erau fie goale, fie nu conțineau nimic care să merite a fi discutat. Potrivit protocolului, aveam totuși o întâlnire de curtoazie cu acești lideri chiar dacă echipa lor nu pretindea nici un punct. Am profitat de ocazie pentru a discuta despre situația olimpiadelor în țările lor. Unul dintre acești lideri de echipă a fost Jasper Okello, liderul echipei Ugandei și inițiator (am aflat mai târziu) al ideii de participare la OIM a acestei țări. Mi-a lăsat o impresie de om sincer și implicat. Am decis să mă implic și eu (fără a bănuși cât de mult mă voi implica de fapt).

Proiectul mathUganda

Am aflat cu surprindere că Uganda nu plătește elevilor săi participarea la OIM. Mai mult, nu au reușit niciodată să obțină suport pentru participare de la organisme internaționale cum ar fi Uniunea Internațională a Matematicienilor (IMU), altfel generoase cu finanțări de tot felul. În cursul anului următor am trimis către diverse entități caritabile aplicații de finanțare, rămase din păcate fără rezultat. Am scris direct câtorva cunoscuți din lumea academică, fără mai mult succes. Se pare că finanțarea din țările bogate pur și simplu nu este destinată tinerilor talentați din țări ca Uganda. Impulsionat de aceste eșecuri, am deschis o listă privată de donații online la adresa http://www.imar.ro/~sergiu/mathuganda/new_mU/index.html. Costul total de deplasare al echipei (2 lideri și 6 elevi) este de aproximativ 10.000 euro, din care eu anticipam că vom strânge 1.000.

Sunt și acum uimit de răspunsul generos pe care l-am primit. Donațiile au început să curgă în sume cuprinse între 5 și 200 de euro, de la familie, prieteni, colegi sau necunoscuți care au aflat întâmplător de proiect. Am atins targetul în numai 3 săptămâni. S-a implicat în proiect și SSMR (Societatea de Științe Matematice din România), iar colegi cu experiență în antrenamentul pentru

OIM au oferit lecții online. Am primit o sponsorizare consistentă de la o firmă privată, Frame Film, căreia îi mulțumesc din nou pe această cale. Până în iunie 2019 am strâns 8000 de dolari pe care i-am virat în trei etape către Uganda Mathematical Society, pentru cumpărarea biletelor de avion și plata vizelor.

Gratie ajutorului nostru, în 2019 Team Uganda

- a prezentat o echipă completă de 6 elevi, spre deosebire de 2018, când au putut deplasa numai 4 participanți;
- a beneficiat de 13 sesiuni de antrenament la distanță cu concursul lui Radu Bumbăcea, Dragoș Manea, Flavian Georgescu, Liviu Paunescu și Lucian Turea, antrenori ai lotului României;
- a putut achiziționa biletele de avion suficient de devreme pentru a putea depune dosarele de viză la timp, spre deosebire de mai puțin norocoșii nigerieni care nu au primit viza, așa cum aminteam mai sus.

Rezultatele din 2019 la concurs au fost oarecum dezamăgitoare. Uganda a prezentat o echipă formată din 3 fete și 3 băieți cu care obținuse 3 medalii de bronz la PAMO 2019. Însă Reagan Yuggu, liderul informal al echipei, a fost bolnav în timpul concursului. În total, echipa UGA a obținut numai 5 puncte și s-a clasat pe locul 102 din 112 țări participante. Un factor nefavorabil a fost absența unei probleme de geometrie de nivel 1 la OIM 2019. Până în acel an, Uganda obținuse de două ori câte o mențiune onorabilă la OIM, în 2016 și 2017, prin elevi care au rezolvat problema de geometrie (Joseph Ssekitto și respectiv Andrew Tugume). Cel mai bun clasament al echipei fusese atins în 2017 (14,55%). Performanța din 2019 (9,01%) a fost totuși a treia cea mai bună începând cu prima participare din 2012.

Merită subliniat faptul că din cele 5 puncte obținute de Team Uganda, 2 sunt datorate participantei UGA6, Eva Kakyo, care a fost inițial rezervă și a intrat în lot în luna aprilie deoarece unul dintre membrii echipei a renunțat să mai participe. Deplasarea Evei la OIM2019 și implicit rezultatul echipei se datorează în cea mai mare parte generozității sponsorilor din România.

Extinderea asistenței internaționale în 2020

Încurajat de succesul proiectului nostru, Jasper Okello a solicitat și a reușit să obțină ca Uganda să fie inclusă într-un program al MIT de pregătire pentru OIM care fusese deja pus în aplicare în Ghana în 2019. În ianuarie 2020, o echipă de trei studenți de la MIT, printre care un fost medaliat cu aur la OIM 2018, a supervizat tabăra anuală de selecție a lotului Ugandei de lângă Kampala. Sub conducerea lui Michael Ren, cele două săptămâni de tabără au fost folosite pentru cursuri intensive și probe de baraj în urma cărora a fost selectată echipa Ugandei pentru OIM și PAMO 2020.

Stagiul de pregătire la Kampala

În februarie 2020 m-am deplasat două săptămâni la Kampala la invitația departamentului de matematică al universității Makerere (MUK), cea mai prestigioasă instituție de învățământ superior din Africa de Est. Makerere University este și sediul Societății de Matematică din Uganda (UMS), cea care organizează olimpiadele locale și selecția lotului de OIM. Mi-am plătit deplasarea, hotelul, vaccinul de febră galbenă și masa de seară din fonduri proprii. Am donat către Uganda Mathematical Society 6 laptopuri utilizate dar funcționale pe care le-am primit în România, precum și 15 volume de matematică de liceu oferite de editura GIL din Zalău, care au fost extrem de apreciate de elevi.

Am antrenat lotul de OIM și PAMO al Ugandei timp de zece zile. Pregătirea începea la ora 8:00. La 10:30 aveam o scurtă pauză de mic-dejun, iar la 13:00 prânzul pe bază de matoke, care mi-a fost suportat de UMS. Studenții și-au plătit singuri mâncarea și deplasarea zilnică cu microbuze și *boda-boda* prin hiper-aglomerata metropolă africană.

Au participat 5 din cei 6 membri ai echipei UGA de OIM, plus cele trei fete care completau echipa pentru Pan-African Mathematical Olympiad (PAMO). Câteva cuvinte despre aceasta olimpiada: regulamentul cere ca echipa să aibă la fel de multi membri băieți și fete. În 2019 echipa de OIM conținea deja 3 fete, care au obținut de altfel în final majoritatea punctelor. Una dintre ele, Hagar, a luat chiar o medalie de bronz la PAMO. În 2020, echipa de OIM conținea doar băieți, așa că la barajul pentru PAMO au fost selectate, adițional, primele trei fete.

În cursurile de pregătire mi-am propus ca echipa să ajungă să fie confortabilă cu problemele de nivel PAMO. Am acoperit în mare:

- geometria sintetică, cu accent special pe asemănare, cerc, patrulatere inscriptibile, puterea punctului, drepte polare (65% din timp)
- șiruri recurente, o topică deseori prezentă la PAMO (5%)
- inegalități: Cauchy-Buniacovschi-Schwarz, medii, și aplicații (10%)
- probleme variate de tip olimpiadă, inclusiv teoria numerelor (5%)
- ecuații funcționale (15%)
- probleme amuzante de fizică, într-o după-amiază în care își primiseră rezultatele la examenele naționale și erau prea surexcitați pentru treburi "serioase". Aceste examene le hotărâsc viitorul, în măsura în care admiterea la universitate și bursa de studii depind de ele.

Nivelul echipei era omogen între elevi dar inegal între domenii, datorită faptului că nu urmaseră practic nici o pregătire de tip olimpiadă până în acest an. Șirurile recurente și ecuațiile funcționale le erau practic necunoscute, iar probleme "de tip olimpiadă", care cer raționamente iscusite fără a necesita prea multă teorie, nu văzuseră chiar deloc. La inegalități, aflaseră de CBS și IM, dar nu rezolvaseră niciodată probleme. Am fost plăcut impresionat că au rezolvat rapid problema următoare, care pare imposibilă multor adulți:

Construiți 3 triunghiuri echilaterale cu 6 bețe de chibrit, fără a le rupe sau suprapune.

Geometria este tradițional punctul lor forte. Un geometru din departamentul de matematică al MUK a antrenat echipa la primele participări, ceea ce a condus în timp la performanța rezolvării unei probleme de geometrie în 2016 și 2017. Pentru a atinge excelența în acest domeniu am reluat întreaga teorie pornind de la axiome (cele trei cazuri de congruență și paralelismul). Remarcasem deja în 2019 că elevii au tendința să învețe rezultate “pe de rost”, în timp ce la olimpiadă toate raționamentele trebuie să fie cursive, fără “black boxes” și fără lacune în demonstrarea unor rezultate care pot conduce la raționamente circulare. Programa standard ugandeză este în plus foarte departe de tipul de probleme cerute la olimpiadă, așa că a trebuit întâi să “dezvățăm” tot ce știau pentru a demonstra din nou toate rezultatele la nivel de experți. Începutul a fost lent. Vorbim de elevi de 17-18 ani care învățaseră aceste lucruri în urmă cu 4-5 ani. Am stat minute bune până au redescoperit singuri demonstrațiile la suma unghiurilor, triunghiul isoscel, paralelogram, concurența liniilor importante, asemănare, Thales, apoi am continuat cu proprietățile unghiurilor înscrise în cerc și cu patrulateralele înscriptibile. Din acel moment au decolat! Am început să rezolvăm împreună diverse probleme în format “pregătire” așa cum îl cunosc eu: le dădeam o listă de 2-3 probleme și cel sau cea care o rezolva o explica celorlalți la tablă, iar eu reluam eventual demonstrația cu mai multe detalii. La început listele de probleme erau de nivel de olimpiadă de gimnaziu în România, am avansat apoi spre probleme luate de la PAMO, Balcaniadă sau chiar OIM. A existat un moment de catharsis atunci când le-am spus prima dată că problema pe care tocmai o rezolvaseră fusese dată la OIM cândva în anii 2000. Lumina din ochii lor a fost de neprețuit!

Serile îmi erau ocupate cu pregătirea problemelor pentru a doua zi. Foarte curând, am ajuns în situația atât de familiară antrenorilor de OIM, în care listele de 10-20 de probleme pregătite cu greu în ajun erau rezolvate în doar 2-3 ore. Am început să variez subiectele și să introduc șirurile recurente, apoi inegalitățile și tot restul materiei.

Jesse și ceilalți

Am remarcat două aspecte: primul, așa cum spuneam mai sus, a fost omogeneitatea echipei. Al doilea a fost progresul mai rapid al lui Jesse față de colegii sai. Aflasem de la Jasper că elevul cel mai bun din echipă era Michael, iar cel mai promițător Shafik, aflat doar în clasa a 11-a. Din păcate, Shafik nu a putut participa decât la o singură zi de pregătire deoarece noua conducere a liceului său, “Light Academy”, adică echivalentul rețelei turcești “Lumina” de la noi, nu i-a dat voie să participe. La OIM 2020 Shafik nu a rezolvat problema de geometrie pe care cred că ar fi rezolvat-o dacă ar fi participat la pregătire. Cât despre Michael, era într-adevăr cel care știa cel mai mult la începutul taberei, iar la OIM a obținut 1 punct la problema 1 dar și 1 punct la problema 3, fiind doar al doilea participant din Uganda care obține un rezultat nenul la probleme de categoria 3, cele mai grele. Pentru un motiv pe care nu îl controlez, în timpul lecțiilor mele i-a cedat însă destul de rapid rolul de lider lui Jesse, cel care a făcut cele mai rapide progrese. Astfel

de răsturnări ale ierarhiei informale se petrec adesea în pregătirea pentru olimpiade. Unii elevi “explodează” pur și simplu la un anumit moment, depășindu-și fără vreo explicație aparentă colegii.

Cei mai mulți dintre elevi veneau din familii medii. Excepția era tocmai Jesse, fiul unui fost deputat aflat acum în opoziție. În timp ce ceilalți ajungeau la cursuri cu transportul public, Jesse venea cu Uber sau era condus cu mașina de un șofer. Are o singură soră, în timp ce toți ceilalți vin din familii cu cel puțin 4 copii. Nu a existat însă nici un moment în care să detectez vreun “aer” din partea lui. De fapt, toți acești elevi din Uganda mi-au lăsat o impresie personală deosebit de pozitivă.

În timpul cursurilor, fetele stăteau grupate în prima bancă alături de Michael și Shawal. În rândul doi erau Daniel și Jonathan, care păreau gemeni deși sunt în clase diferite (amândoi au rezolvat problema 1 la OIM 2020). Jesse se așeza în rândul 3, de parcă își dorea să cuprindă cu privirea toată sala. Față de matematică avea aceeași atitudine de privire de ansamblu care i-a permis să progreseze atât de rapid. La geometrie a adoptat imediat atitudinea de “vânător” al unghiurilor congruente care decurg din inscriptibilitate, în timp ce Michael părea în continuare mult mai receptiv la congruențe de laturi dar nu “vedea” încă unghiurile. La inegalități mi-a depășit nivelul deja de la a treia sesiune. Rezolva problemele mai repede și mai “corect” decât mine, în sensul că găsea soluția cea mai naturală, în timp ce eu îmi pregătisem în ajun o soluție uneori mai “chinuită” (acestea sunt noțiuni pe care probabil că le înțeleg doar cei care s-au pregătit pentru olimpiade).

La capitolul de ecuații funcționale am demarat mai greu. A fost unul din domeniile unde nu am reușit să-i aduc la nivelul meu actual. Eu jonglam cu substituții aparent absurde de genul “ $x=f(x)$ ” sau cu noțiuni cum ar fi injectivitate, surjectivitate, simetrie, pe care ei nu le cunoșteau și care li s-au părut dificile. Cel mai interesat de subiect a fost Shawal, care în final ajunsese suficient de abil pentru a ataca cu succes probleme de concurs. Din păcate, PAMO nu s-a ținut anul acesta din cauza pandemiei, iar la OIM nu au existat probleme cu ecuații funcționale, așa că Shawal nu a obținut nici un punct (singurul din echipa Ugandei în această poziție ingrată în 2020).

Și Daniel și Jonathan erau eficienți la ecuații funcționale și inegalități. În timpul pregătirii își explicau unul altuia rezolvările, ceea ce le dădea un avantaj față de ceilalți, care nu dialogau sistematic între ei. Amândoi au un scris deosebit de îngrijit și coerent, ceea ce îi scutea în final de multe erori de raționament. La OIM au rezolvat amândoi problema de geometrie.

Rezultatele echipei Ugandei la OIM 2020

Datorită pandemiei, olimpiada organizată de Rusia, care trebuia să aibă loc la Sankt Petersburg în iulie 2020, a fost organizată online în luna septembrie. Jesse se afla deja în SUA unde urmează cursurile universității Illinois la Urbana Champaign. Comunitatea OIM de acolo i-a aranjat participarea într-un centru de concurs acreditat din Portland. Ceilalți 5 elevi au dat concursul din

Uganda. Pentru achiziționarea echipamentului de supraveghere a trebuit să virez de urgență către UMS ultimii 1500 de dolari pe care îi strânsesem după iulie 2019. Din fericire, organizarea concursului conform cerințelor de securitate a reușit, iar Team Uganda a putut lua parte la competiție în condițiile impuse de organizatori.

Jesse Ekanya a obținut anul acesta cea mai bună performanță la OIM din toată istoria participărilor Ugandei: Mențiune Onorabilă cu 7 puncte la problema 1 și 2 puncte la problema 2, fiind primul concurent din Uganda plasat vreodată în a doua treime a clasamentului general (35,93%).

Daniel Ayebare și Jonathan Ngabirano au rezolvat complet problema 1, obținând și ei o Mențiune Onorabilă. Împreună, Jesse, Daniel și Jonathan rezolvat 3 probleme, depășind performanța cumulată a Team Uganda din 2012 până în 2019. Comparat cu 2012 și 2013 când echipa a obținut doar 2, respectiv 1 punct, saltul calitativ este de-a dreptul impresionant.

Shafik Kayemba a obținut 4 puncte, Michael Sserwanga 2 puncte iar Shawal Mbalire 0 puncte. Merită menționat rolul hazardului în atribuirea acestor puncte: fiecare concurent are un domeniu forte în care are șanse mai mari să rezolve problema sau măcar să aibă o idee care valorează puncte. În cazul lui Shawal, este probabil că ar fi obținut un rezultat nenul la o problemă de nivel 1 de ecuații funcționale, care însă nu a existat anul acesta. Și geometria era abordabilă pentru el, de altfel.

Rezultatul final a fost clasarea Ugandei pe locul 87 din 105 țări participante, depășind de exemplu Algeria, Maroc, Chile sau Costa Rica, țări incomparabil mai bogate și mai bine plasate matematic.

Problema de geometrie

Am încercat să rezolv și eu problema 1 de la OIM2020. Inițial nu semăna cu nimic cunoscut, însă atunci când am reușit să desenez o figură acceptabilă am avut o presimțire norocoasă: această problemă era abordabilă cu metodele de patrulare inscriptibile pe care le aprofundasem în tabăra de la Kampala din luna februarie! Din experiența mea directă cu ei, toți cei 5 elevi care participaseră la pregătire erau perfect capabili să o rezolve complet. Așadar, rezultatul final în care 3 din 6 elevi au rezolvat-o a fost în linie cu ceea ce știam despre capacitățile lor. Trebuie să subliniez acest lucru pentru a risipi întrebările legitime care se pot pune cu privire la această performanță tocmai într-un an în care OIM a avut loc online.

Care este explicația succesului Team Uganda la OIM 2020?

Nu aș vrea să se înțeleagă că îmi atribui un rol mai mare decât este cazul în această performanță, așa că voi enumera factorii favorizanți.

Un rol decisiv l-a avut tabăra de selecție din luna ianuarie a echipei de la MIT condusă de Michael Ren (medalie de aur la OIM 2018). În urma acestei tabere a rezultat o echipă solidă și omogenă care avea deja în spate două săptămâni de antrenament și baraje.

Un alt element favorabil a fost amânarea OIM până în septembrie. Astfel, elevii au avut 2 luni de pregătire suplimentară. Pentru elevi din China, Rusia sau România, care se pregătesc intens de la vârsta de 10 ani, aceste două luni nu mai contează. Însă pentru membrii Team Uganda, care au luat contact cu problemele de olimpiadă doar în luna ianuarie 2020, două luni reprezintă 1/4 din timpul lor total de antrenament pentru OIM.

Am descris deja pe larg cum a decurs stagiul de pregătire din luna februarie și cum a contribuit la rezolvarea problemei de geometrie. Ar fi luat cei trei elevi punctaj maxim la problema de geometrie fără acest stagiu? Poate ca da, poate că nu. Eu cred că acel stagiu le-a ușurat totuși progresul de la 1 la 7 puncte pentru problema 1.

Nu am menționat încă rolul lui Andrew Tugume (mențiune onorabilă la OIM 2017) în pregătirea lotului. Andrew, în prezent student la Kampala, a ținut o lecție excelentă de geometrie în prezența mea. El a fost antrenorul principal al echipei în lunile care au urmat. Toate echipele de OIM profită de pe urma implicării foștilor participanți. Deși Uganda nu beneficiază de mulți astfel de foști participanți, faptul ca îl au pe Andrew este prețios. Sper ca el sa rămână implicat și în viitor.

Jasper

Fără discuție, factorul cel mai important de succes este participarea la competiție. Este o evidență că Uganda nu ar putea obține rezultate la OIM dacă nu ar participa, iar această participare i se datorează în proporție covârșitoare lui Jasper Okello, profesor de matematică la Nabisunsa Girls' School. Asistat de Assumpta Kasamba, profesoară la King's College Budo, Jasper a fost inima și motorul acestui proiect de-a lungul a 10 ani. Primele participări au fost un duș rece. Echipa a obținut 1 sau 2 puncte, iar costul prohibitiv al deplasării nu era acoperit de stat și trebuiau găsiți sponsori. Însă ce sponsor dintr-o țară atât de săracă ar finanța deplasarea la un concurs unde echipa riscă să obțină 0 puncte?! Faptul că Jasper a reușit să participe în aceste condiții este admirabil. Tenacitatea lui a fost răsplătită: mai întâi echipa a început să fie ajutată de liceul turcesc "Light Academy", care găzduia taberele de selecție și plătea deplasarea la OIM pentru doi elevi, chiar dacă aceștia nu proveneau de la ei. Apoi, când directorul liceului turcesc s-a schimbat și nu a mai ajutat logistic, au venit rezultatele bune ale lui Joseph Ssekitto și Andrew Tugume din 2016-2017. Anul 2018 a fost un punct de inflexiune al proiectului lui Jasper. Turcii nu mai ajutau, iar la OIM organizată la Cluj-Napoca nu a putut să vină decât cu 4 elevi. Vizele pentru România au costat câte 100 de euro, iar la aterizarea la Otopeni au avut surpriza să afle că orașul de concurs era la peste 8 ore cu trenul! Biletele de avion până la Cluj le-au secătuit ultimele rezerve. Dacă organizatorii nu ar fi plătit masa și cazarea tuturor participanților, echipa ar fi trebuit să doarmă în gară! Acesta a fost momentul când l-am cunoscut pe Jasper.

Învățăminte

Pentru mine, ca fost participant la OIM, care am beneficiat de infrastructura de antrenament din România anilor 1980-1990, probabil cea mai eficientă din lume în acea perioadă, perseverența lui Jasper a fost un exemplu remarcabil. Știu din experiență proprie că este extraordinar de motivant să participi la un concurs unde echipa ta este cea mai bună. Însă cât de demoralizator poate fi eșecul! Cât de ușor este să arunci prosopul, să spui că n-ai nici o șansă, că europenii sau chinezii sunt infinit mai tari, că nu vei putea niciodată să te compari cu ei, că te vei face de râs! Lui Jasper însă nu i-a păsat că se va face de râs, sau mai curând a înfruntat cu curaj acest risc. După zece ani de muncă, a reușit performanța incredibilă ca echipa lui să depășească la OIM 2020 țări cu tradiție matematică puternică, precum Algeria sau Marocul!

A doua lecție pe care am primit-o a fost generozitatea concetățenilor mei. De la copiii și soția mea la familie, colegi, foști participanți la OIM, până la necunoscuți care au ținut să doneze anonim, răspunsul a fost rapid și necondiționat. Ideea de a ajuta o țară îndepărtată, mai săracă decât noi, pentru un scop nobil și inteligent, a atins o coardă secretă în sufletul românilor.

Eu însumi am fost purtat în această aventură de o forță nevăzută care m-a făcut să-mi depășesc cu mult implicarea pe care o plănuisem inițial. Am ajuns până la urmă în inima Africii ecuatoriale, într-un loc pe care cu un an înainte aș fi jurat că nu-l voi vedea niciodată. În avionul care mă ducea spre Kampala cu escală la Kigali, la miezul nopții africane, am avut un moment de îndoială. M-am întrebat ce căutam eu acolo, dacă voi fi în siguranță, dacă nu era o nebunie ce fac. Evident că aceste întrebări s-au dovedit absurde, căci Kampala este unul din locurile cele mai pașnice de pe planetă. În ciuda sărăciei, locuitorii sunt calmi și curtenitori, mereu cu zâmbetul pe buze. Natura este incredibil de verde și nu se vad gunoaiele pe care mintea mea le asocia involuntar cu țările calde. Mi-am depășit aceste idei preconcepute (știu că sună ca un șablon, dar chiar așa este!) pentru a descoperi o lume tânără și proaspătă, de la care am avut de învățat în aceeași măsură în care le-am putut transmite din cunoștințele mele matematice.

Epilog

M-am întors în România via Amsterdam pe 2 martie 2020, cu numai o săptămână înaintea închiderii frontierelor. Nu știu când sau dacă va mai fi posibilă o nouă călătorie la Kampala. Am intrat în legătură cu matematicienii care vor să organizeze o rețea de pregătire comună la OIM pentru țările Africii de Est. Proiectul va continua.

București, 22 decembrie 2020

http://www.imar.ro/~sergium/mathuganda/new_mU/index.html

<https://news.mit.edu/2020/it-all-adds-up-math-olympiad-mit-africa-0226>

<https://3news.com/ghana-wins-bronze-at-61st-international-maths-olympiad/>