

ONE YEAR KIDS ACADEMY FOR TALENTS IN PROGRAMMING

Assist. Prof., PhD, Dimitar Minchev
Burgas Free University

Abstract: *In this article a review of first year of Burgas Free University Kids Academy for Talents in Programming, supported by Telerik Kids Academy, is presented. The initiative is national and involves 4 to 6 grade kids who are interested in programming. The participants have the opportunity to compete with other kids in Bulgaria. This includes online programming challenges and national informatics competitions. In conclusion of this one year, it is strongly suggested that the academy must continue to operate, has to increase its target group, should include more participating kids and separate them by the level of their knowledge.*

Keywords: *Kids, Academy, Talents, Programming.*

АКАДЕМИЯТА ЗА ТАЛАНТИ ПО ПРОГРАМИРАНЕ НА ЕДНА ГОДИНА

гл. ас. д-р Димитър Минчев
Бургаски Свободен Университет

Резюме: *В тази статия е представен преглед на първата година на Академията за таланти в програмирането към Бургаски свободен университет с подкрепата на Telerik Kids Academy. Инициативата е национална и включва деца от 4 до 6 клас, които се интересуват от програмиране. Участниците имат възможността да се конкурират с други деца в България. Това включва онлайн предизвикателства по програмиране и национални конкурси по информатика. В заключение от тази първа година, се препоръчва академията да продължи да функционира, да се увеличи нейната целева група, да се включат повече участващи деца, като се разделят според нивото на техните знания.*

Ключови думи: *Деца, Академия, Таланти, Програмиране.*

За академията

През учебната 2012-2013 година Бургаският свободен университет (БСУ) стартира своята инициатива Академия за таланти по програмиране (АТП) с подкрепата на Telerik Kids Academy [1]. Академията за деца е национална образователна инициатива на Telerik, която цели да събуди и запази интереса на учениците към компютърното програмиране и да подготви следващите български шампиони по информатика. Учениците се обучават, участват в онлайн състезания, официални турнири и се готвят за национални и международни олимпиади.

В детската академия по програмиране учениците получават допълнително обучение по информатика, развиват своето логическо мислене и придобиват нови

знания, научават се на компютърно програмиране без да са програмирали досега, готвят се за национални и за международни състезания, борят се за медали и награди от официални турнири по информатика, получават по-добри възможности за висше образование и професионална реализация. Участието и печеленето на медали от Национални състезания и турнири са свързани с възможности за успешна реализация след 12-ти клас: прием в престижен университет, отличен кариерен старт и добра професионална реализация.

Инициатива за създаване на АТП в БСУ датира от 30.05.12. Първи учебен срок на академията стартира през октомври 2012 и приключи януари 2013. Втори учебен срок започна през февруари 2013 и е с продължителност до юни 2013. Занятията се провеждат в сградата на БСУ (зала 428) всяка събота на две групи съответно от 10:00 и 14:00. В школата са включени ученици от Бургаски училища, които се интересуват от компютри и математика. Уроците са подходящи за напълно начинаещи, а всички необходими ресурси и учебни материали са осигурени. Успехите на учениците ни, задачите които сме решавали, тренировките и състезанията, в които сме участвали, можете да разгледате в интернет [2].

Преподаватели

Преподавателите в АТП съчетават: олицетворение на академичната институция, университетски преподавател и ръководител на школата в лицето на гл. ас. д-р Димитър Минчев (*Електронна поща за кореспонденция: dimitar.minchev@gmail.com*); представител на бизнеса, предприемач и управител на фирма ЗОНА.БГ в лицето на Антон Калчев (*Електронна поща за кореспонденция: anton.kalchev@gmail.com*); представител на завършилите студенти, участник в минали републикански студентски олимпиади по програмиране [3] и понастоящем стажант в университета в лицето на Станко Янев (*Електронна поща за кореспонденция: stankopk@abv.bg*); представител на студентската общност, участник в множество олимпиади по програмиране, понастоящем студент по информатика в лицето на Стоян Узунов (*Електронна поща за кореспонденция: stoyan.uzunow@abv.bg*).

Октомври 2012

Първо занятие на АТП се проведе на 06.10.12 и се състоеше в упражнение за решаване на 7 задачи. Първата тренировка на академията се проведе на 20 октомври 2012. Учениците имаха време от 60 минути за решаване на 6 програмни задачи. Класирането от тренировката за първа [4] и втора [5] група е налично в интернет. Първата домашна работа [6] се състоеше в решаване на 3 задачи. Втора тренировка бе осъществена на 27.10.12. В нея учениците трябваше да решат 3 задачи за 60 минути. Класирането за първа [7] и втора [8] група е също налично в интернет.

Ноември 2012

Месец ноември стартира с тренировка на 3-то число, състояща се в решаване на 7 задачи за 90 минути. Задачите и класирането на първа [9] и втора [10] групи са достъпни в интернет.

На 10.11.12 се проведе първото национално ученическо състезание на Telerik Kids Academy. Децата разполагаха с 3 часа от 09:00 до 12:00 за решаване на 3 задачи. Общият брой на участниците бе 331, като 22 са участващите ученици от Бургас. Учениците от АТП на БСУ се представиха отлично. Участниците от академията с ненулеви точки са както следва: от 4 клас: Алекс Желязков (300), Любомир Марински (176), Наги Хайдер (100); от 5 клас: Виктор Балтин (300), Петър Чонгов (300), Стефан Георгиев (300), Кристиан Минчев (288), Петър Димитров (200), Пламен Берберов (200), Анна-Матей Хайдер (196), Сияна Христова (196), Евгени Енев (100), Ванина Бахарова (100), Петко Стойчев (100) и Христо Муладжиков (100); от 6 клас: Орлин Кучумбов (44), Пламен Станчев (40), Владимир Цъгов (16), Иван Несторов (16), Любомир Шойлев (16) и Михаил Спасов (16). Официалното класиране е публикувано в сайта БГКОДЕР [11]. Събитието е отразено в on-line медията pointburgas.com [12].

Поредна тренировка се състоя на 17 ноември 2012. Условия [13] и решения [14] на петте задачи от тренировката са налични в интернет.

Също през ноември учениците се подготвиха за участие в предстоящия есенен ученически турнир по информатика „Джон Атанасов”, който ежегодно се провежда в гр. Шумен, използвайки архив на задачите от 2011 [15].

В периода 23-25 ноември 2012 в Шумен се проведе XII национален есенен ученически турнир по информатика [16], в който взеха участие над 300 ученици от цялата страна разделени в пет групи: Група А (11 – 12 клас), Група В (9 – 10 клас), Група С (7 – 8 клас), Група D (6 клас), Група Е (4 – 5 клас).

Академията за таланти по програмиране също участва на турнира с 10 ученици, под ръководството на гл. ас. д-р Димитър Минчев, преподавател в Центъра по информатика и технически науки (ЦИТН) на БСУ и ръководител на школата. Трима от участвалите ученици са 6-ти клас в група D

и седем от тях са 5-ти клас в група Е. В група D извоювахме 12 място от 44 участника, а в група Е съответно 25 място от 92 участника. Всички малки програмисти (група Е) са с ненулев резултат.

Декември 2012

На 01.12.12 се проведе тренировка за решаване на 4 задачи за 60 минути, като резултатите на първа [17] и втора [18] група са налични в интернет.

На упражнението от 08.12.12 се решаваха следните 7 задачи: задача 1: Отпечатваме 4 карти “Асо-Купа, Поп-Пика, Дама-Каро, Вале-Спатия”; задача 2: Как да отпечатаме текст в рамка ?; задача 3: Сума и произведение на ASCII кода на 2 числа; задача 4: ASCII таблица; задача 5: игра баше; задача 6: игра бесеница, задача 7: игра на карти война. Условия и решения [19] бяха предоставени на учениците.

На 15.12.12 се проведе тренировка за решаване на 7 задачи за 180 минути, като резултатите на първа [20] и втора [21] група са налични в интернет.

На 16.12.12 от 13:30 до 16:30 се проведе второто национално on-line състезание на Telerik Kids Academy в състезателната система БГКОДЕР [11]. Задачите са разделени в 3 категории: 4 [22], 5 [23] и 6 [24] клас. Общия брой участници в състезанието бе: 4-ти клас (53), 5-ти клас (108), 6-ти клас (64). От АТП Бургас участваха 7 ученика: 5-ти клас (5) и 6-ти клас (2), от тях с ненулеви точки са: Виктор Балтин (248), Стефан Георгиев (201), Кристиан Минчев (191) и Пламен Берберов (185).

Януари 2013

Занятията от първи срок продължават през януари на следните дати 12.01.12, 19.01.12, 29.01.12.

На 20.01.13 се проведе третото национално ученическо състезание на Telerik Kids Academy. Децата разполагаха с 3 часа от 9:00 до 12:00 за решаване на 3 задачи. От АТП на БСУ се състезаваха: от 4-ти клас: Алекс Желязков, Любомир Марински; от 5-ти клас: Виктор Балтин, Пламен Берберов, Кристиан Минчев, Петър Димитров; от 6-ти клас: Орлин Кучумбов, Любомир Шойлев, Евгени Маджаров. Учениците се представиха отлично. Класиране на ученици с ненулеви точки: Виктор Балтин (300), Пламен Берберов (200), Любомир Марински (200), Кристиан Минчев (170), Орлин Кучумбов (50) и Алекс Желязков (5). Официалното класиране е публикувано в сайта БГКОДЕР [11].

На 31.01.13 от 18:30 в зала 208 на БСУ се проведе закриване на първи учебен срок и откриване на втори учебен срок на АТП към БСУ с подкрепата на Telerik Kids Academy. Поканени бяха учениците и техните родители. Мероприятието започна с приветствие от декана на ЦИТН проф.Юдов. Поздравителен адрес от Ректора на БСУ проф. Янков представи доц.д-р Алексиева. Представяне на изминалия срок изнесе д-р Минчев [25].

Презентации на тема „Какво научих в Академията за таланти по програмиране ?” представиха 12 млади таланта: Ванина Бахарова, Виктор Балтин, Владимир Цъгов, Емил Маджаров, Иван Нестеров, Кристиан Минчев, Любомир Шойлев, Орлин Кучумбов, Петър Димитров, Пламен Станчев, Пламен Берберов и Сияна Христова.

Връчени бяха грамоти за активно участие на изявени ученици: Ванина Бахарова, Виктор Балтин, Владимир Цъгов, Емил Маджаров, Йордан Христов, Любомир Шойлев, Михаил Спасов, Орлин Кучумбов, Петко Стойчев, Пламен Станчев, Пламен Берберов, Сияна Христова.

Уникален видео материал от закриването на първи учебен срок и откриване на втори учебен срок на АТП към БСУ с подкрепата на Telerik Kids Academy, е представен в youtube.com [26] и в платформата за видео споделяне [27] на БСУ.

Също този месец е стратиран сайт [28] на АТП по случай вторият учебен срок. Той предоставя място за споделяне на учебни материали между преподавателите и ученици в школата.

Февруари 2013

На 16.02.13 се проведе тренировка с 15 задачи за 210 минути. Топ 6 участника в първа група, както следва: Кристиан Минчев (14/24), Пламен Станчев (14/29), Пламен Берберов (10/16), Любомир Марински (8/12), Стефан Георгиев (6/12), Йордан Христов (6/18). Топ 5 участника във втора група, както следва: Виктор Балтин (15/19), Орлин Кучумбов (15/16), Михаил Спасов (14/18), Любомир Шойлев (10/13), Даниел Николов (8/9). Пълно класиране на първа [29] и втора [30] групи са достъпни в Интернет.

На 17.02.13 от 9:00 до 12:00, АТП участва отново на национално ниво в БГКОДЕР [11]. Участниците са както следва: Стефан Георгиев (5 клас), Пламен Берберов (5 клас), Виктор Балтин (5 клас), Любомир Марински (4 клас), Михаил Спасов (6 клас) и Орлин Кучумбов (6 клас). Класиране на ученици с ненулеви точки: Любомир Марински (250), Виктор Балтин (199), Пламен Берберов (174),

Орлин Кучумбов (122), Стефан Георгиев (50). Пълното класиране от това състезание е достъпно в сайта БГКОДЕР [11].

Март 2013

От 1 до 3 март 2013 в ПМГ гр. Велико Търново се проведеха зимните състезания по информатика. Учениците са разделени в групи по класове: А (11 и 12 клас), В (9 и 10 клас), С (7 и 8 клас), D (6 клас) и Е (4 и 5 клас). АТП към БСУ участва в групи D и Е, както следва: ученици от 6 клас: Орлин Кучумбов (200) и Михайл Спасов (90) и ученици от 5 клас: Виктор Балтин (210), Пламен Берберов (200), Кристиан Минчев (110), Стефан Георгиев (70), Йордан Христов (30). Общият брой събрани точки от АТП е 910. Задачите от тазгодишните зимни състезания по информатика ще бъдат публикувани по традиция в ИНФОС [31] на ИМИ-БАН [32] и ИНФОМАН [33] на МУСАЛА [34].

Занятие на АТП към БСУ бе проведено на 23.03.13. Включващо състезание в системата БГКОДЕР [11], съдържащо 3 задачи с време за решаване 3 часа, разделено в 3 категории 4, 5 и 6 клас. За домашна работа учениците имаха време до 30.03.13 да решат 10-те задачи. Условия [35] на задачите са достъпни за изтегляне. Решените задачи учениците могат да изпращат в тренировъчната система СПОЖ [36], под състезателни номера 23 и 24.

Април 2013

Тренировката на 06.04.13, съдържаше 5 задачи и време за решаване 90 минути. Резултатите от нея за първа [37] и втора [38] група са налични в интернет. Следващата тренировка се проведе на 20.04.13 и съдържаше 5 задачи и време от 120 минути за тяхното решаване. Отново условията на задачите, класирането на учениците от първа [39] и втора [40] група от АТП са налични в интернет.

Май 2013

Упражнението от 11.05.13 запозна учениците с динамичните структури: Списък [41], Стек [42] и Опашка [43] и тяхната програмна реализация. Повече информация за упражнението за динамични структури [44], може да бъде прочетена в интернет сайта на академията.

На 25.05.13 се проведе поредната тренировка включваща динамични структури. Учениците имаха 3 задачи и време за решаване от 120 минути. Класиране на първа [45] и втора [46] група е достъпно в състезателната система СПОЖ [37] на АТП. Условия и решения на задачите: Естествени числа [47], Аритметична прогресия [48] и Разделяне на четни и нечетни [49]. Генератор написан на езика C++ за тестови примери за задачи А и С е наличен в интернет [50].

Юни 2013

Преговор на учебния материал от първата година на АТП към БСУ и закриване на учебната година.

Заклучение

Първата година на Академията за таланти по програмиране към Бургаски свободен университет с покрепата на Telerik Kids Academy показва, че учениците от Бургас проявяват засилен интерес към програмирането и алгоритмите. Новият материал се усвоява бързо от младите академици, а упражненията в школата формират умения за екипна работа у талантите. Вътрешните турнири на АТП в тренировъчна система за състезателно програмиране СПОЖ [37], силно мотивира учениците за нови знания и укрепва техния състезателен дух. Онлайн съревнованията на школите Telerik в техният сайт за алгоритмично и състезателно програмиране БГКОДЕР [11], допълнително стимулират интереса на учащите и формират целеустременост и желание за борбеност. Националните ученически състезания по информатика и информационни технологии от своя страна подклаждат тяхните мечти за призове, награди, медали и класиране на АТП в челните позиции на националната ранклиста на школите. Мисията на АТП ще продължи и следващата 2013-2014 учебна година, стартирайки през октомври с курс за напреднали, в който обучаемите ще продължат да задълбочават своите познания и курс за начинаещи за нови ученици. Пожелавам много успехи и попътен вятър на младите ни таланти по програмиране!

Източници:

1. Telerik Kids Academy, 2013, [Официален сайт], <http://www.telerik-kids.com/>
2. Една учебна година в Академия за таланти по програмиране, АТП, 2013, [Онлайн ресурс], <http://atp.minchev.eu/>

3. PCOП е републиканска студентска олимпиада по програмиране, 2013, [Официален сайт], <http://www.bcpc.eu/>
4. Класиране на учениците от АТП на първата тренировка за първа група, 20.10.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=3
5. Класиране на учениците от АТП на първата тренировка за втора група, 20.10.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=4
6. Класиране на учениците от първа домашна работа на АТП, 20.10.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=5
7. Класиране на учениците от АТП на втора тренировка за първа група, 27.10.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=6
8. Класиране на учениците от АТП на втора тренировка за втора група, 27.10.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=7
9. Класиране на учениците от АТП на ноемврийка тренировка за първа група, 03.11.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=9
10. Класиране на учениците от АТП на ноемврийка тренировка за втора група, 3.11.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=10
11. БГКОДЕР е интернет сайт за алгоритмично и състезателно програмиране, 2013, [Официален сайт], <http://www.bgcoder.com>
12. Невръстни бургаски програмисти се представиха чудесно на първото си състезание, 10.11.2013, [Онлайн ресурс], <http://pointburgas.com/образование/невръстни-бургаски-програмисти-се-пр/>
13. Условия на задачи от упражнение през ноември, 17.11.2012, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2012/11/tasks.txt>
14. Решения на задачи от упражнение през ноември, 17.11.2012, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2012/11/solutions.zip>
15. XI национален ученически есенен турнир по информатика „Джон Атанасов“, Шумен, 2011, [Официален сайт], http://www.math.bas.bg/infos/Shumen_2011.html
16. XII, национален ученически есенен турнир по информатика „Джон Атанасов“, Шумен, 2012, [Официален сайт], http://www.math.bas.bg/infos/Shumen_2012.html
17. Класиране на учениците от АТП на първа декемврийска тренировка за първа група, 01.12.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=12
18. Класиране на учениците от АТП на първа декемврийска тренировка за втора група, 01.12.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=13
19. Условия и решения на задачите от упражнение, 08.12.2012, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2012/12/2012.12.08-ATP.zip>
20. Класиране на учениците от АТП на втора декемврийска тренировка за първа група, 15.12.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=14
21. Класиране на учениците от АТП на втора декемврийска тренировка за втора група, 15.12.2012, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=15
22. Второ национално състезание на Telerik, условия на задачите за 4 клас, 16.12.2012, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2012/12/4.zip>
23. Второ национално състезание на Telerik, условия на задачите за 5 клас, 16.12.2012, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2012/12/5.zip>
24. Второ национално състезание на Telerik, условия на задачите за 6 клас, 16.12.2012, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2012/12/6.zip>
25. Презентация представяща първи учебен срок на АТП от д-р Минчев, 31.01.2013, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2013/02/Димитър-Минчев-Презентация.pdf>
26. Видео запис от закриване на първи и откриване на втори учебен срок, youtube.com, 31.01.2013, [Онлайн ресурс], <http://youtu.be/x6IX8ajgdsK>
27. Видео запис от закриване на първи и откриване на втори учебен срок, video.bfu.bg, 31.01.2013, [Онлайн ресурс], <http://video.bfu.bg/videos/69/055>
28. Интернет сайт на академията за таланти по програмиране, АТП, 2013, [Официален сайт], <http://atp4kids.wordpress.com>
29. Класиране на учениците от АТП на февруарската тренировка за първа група, 16.02.2013, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=18
30. Класиране на учениците от АТП на февруарската тренировка за втора група, 16.02.2013, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=19

31. ИНФОС е интернет сайт на за националните състезания по информатика за ученици, 2013, [Официален сайт], <http://www.math.bas.bg/infos/>
32. ИМИ - БАН е Институт по математика и информатика - Българска академия на науките, 2013, [Официален сайт], <http://www.math.bas.bg>
33. ИНФОМАН е информатически портал, списание и онлайн библиотека с архив на много състезания, 2013, [Официален сайт], <http://infoman.musala.com/>
34. МУСАЛА е българска компания разработчик на софтуер, 2013, [Официален сайт], <http://www.musala.com>
35. Класиране на учениците от АТП на домашната работа от месец март, 23.03.2013, [Онлайн ресурс], <http://atp4kids.wordpress.com/2013/03/23/домашна-работа/>
36. СПОЖ е on-line тренировъчна система за състезателно програмиране на АТП, 2013, [Официален сайт], <http://dev.bfu.bg/spoj/>
37. Класиране на учениците от АТП на първа априлска тренировка за първа група, 06.04.2013, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=25
38. Класиране на учениците от АТП на първа априлска тренировка за втора група, 06.04.2013, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=26
39. Класиране на учениците от АТП на втора априлска тренировка за първа група, 20.04.2013, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=29
40. Класиране на учениците от АТП на втора априлска тренировка за втора група, 20.04.2013, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=30
41. Програмна релаизация на динамична структура тип „Списък“, 11.05.2013, [Онлайн ресурс], <http://atp.minchev.eu/2013.01.11-list.txt>
42. Програмна реализация на динамична структура тип „Стек“, 11.05.2013, [Онлайн ресурс], <http://atp.minchev.eu/2013.01.11-stack.txt>
43. Програмна реализация на динамична структура тип „Опашка“, 11.05.2013, [Онлайн ресурс], <http://atp.minchev.eu/2013.01.11-queue.txt>
44. Задачи от упражнението „Динамични структури“, 11.05.2013, [Онлайн ресурс], <http://atp4kids.wordpress.com/2013/05/12/динамични-структури/>
45. Класиране от тренировката на учениците от АТП за месец май на първа група, 25.05.2013, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=36
46. Класиране от тренировката на учениците от АТП за месец май на втора група, 25.05.2013, [Онлайн ресурс], http://dev.bfu.bg/spoj/board.pl?contest_id=37
47. Условие и решение на задача А - „Естествени числа“, 25.05.2013, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2013/05/A.zip>
48. Условие и решение на задача В – „Аритметична прогресия“, 25.05.2013, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2013/05/B.zip>
49. Условие и решение на задача С – „Разделяне на четни и нечетни“, 25.05.2013, [Онлайн ресурс], <http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2013/05/C.zip>
50. Генератор за тестови примери за задачи А и С, 25.05.2013, [Онлайн ресурс], http://www.minchev.eu/wp-content/uploads/2013/05/test_generator.cpp