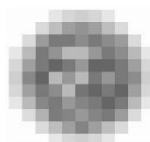




Souhrnná zpráva STŘEDOŠKOLSKÁ SOUTĚŽ ČR V KYBERNETICKÉ BEZPEČNOSTI

Ročník 2017 / 2018



Petr Jirásek a kolektiv
Praha © 2018



Souhrnná zpráva **Středoškolská soutěž ČR v kybernetické bezpečnosti**

Ročník 2017/2018

AUTORSKÝ KOLEKTIV

Petr JIRÁSEK, Předseda, Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti, AFCEA

a kolektiv:

Jaroslav BURČÍK, Ředitel, ITU Centrum pro kybernetickou bezpečnost, ČVUT, Elektrotechnická fakulta

Radek HOLÝ, Tiskový mluvčí, Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB)

Petr HRŮZA, Akademický pracovník, Univerzita obrany

Karel MACEK, Vedoucí oddělení bezpečnosti ICT, Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR

EDITOŘI

Petr JIRÁSEK, Karel MACEK

VYDAL

Česká pobočka AFCEA

Dolnoměcholupská 12, 102 00 Praha 10

<http://www.afcea.cz>

Praha 2018

Tato publikace není určena k prodeji.

Publikace bude distribuována zdarma výhradně v elektronické podobě.

© Jirásek a kolektiv, Praha 2018

Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě
či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu autorů.

Obsah

Úvodní slovo	7
Řekli o soutěži.....	11
Popis soutěže.....	13
Cíle soutěže	13
Odborní garanti soutěže.....	15
Záštit a oficiální podpora	15
Soutěžní výbor	17
Partneři soutěže	19
Generální partner	19
Poskytovatel infrastruktury soutěžního portálu	19
Tvůrce soutěžní aplikace založené na LimeSurvey	19
Odborní partneři.....	19
Mediální partneři.....	20
Obsahová struktura soutěže	21
Odborné zaměření soutěže	21
Oblast 1: Řízení bezpečnosti informací a řízení informačních a komunikačních technologií.....	21
Oblast 2: Principy ochrany kybernetického prostoru.....	21
Oblast 3: Reakce na kybernetické incidenty.....	21
Oblast 4: Hrozby a zranitelnosti kybernetického prostoru	21
Oblast 5: Právní a legislativní aspekty kybernetické bezpečnosti	22
Oblast 6: SCADA Security a IoT.....	22
Oblast 7: Kryptografie a kryptoanalýza	22
Oblast 8: Psychologie, sociologie a sociální inženýrství	22
Detailní průběh soutěže	23
První kolo.....	23
Druhé kolo	25
Finále	26
Seznam studentů umístěných na prvních pěti místech ve finále druhého ročníku soutěže.....	27
Doprovodné aktivity při finále.....	27
Seznam středních škol reprezentovaných ve finále	28

Výsledková listina národního finále 2. ročníku soutěže	29
Seznam studentů postupujících do Evropského finále.....	30
Aktivity organizované v rámci soutěže	32
Odborná setkání se studenty a středoškolskými pedagogy	32
Odborné exkurze pro finalisty a středoškolské pedagogy	33
Job Fair a další odborné aktivity v rámci národního finále soutěže	33
Letní soustředění v Praze	33
Hodnocení letního soustředění v Praze	34
Letní soustředění v Brně.....	35
Hodnocení letního soustředění v Brně.....	37
Vytvoření podpůrných výukových materiálů pro oblast kybernetické bezpečnosti	38
Vybrané statistické údaje	39
Administrativní statistika.....	39
Partneři soutěže	40
Statistické údaje z celé soutěže	40
Počet účastníků	40
Jak se účastníci o soutěži dozvěděli?.....	42
Počet zapojených středních škol	43
Návštěvnost webové stránky soutěže	46
Vliv sociálních médií	47
Statistické údaje z prvního kola	48
Počet účastníků a jejich výsledky	48
Nejtěžší a nejlehčí otázky	50
Počet zapojených středních škol a pedagogických pracovníků.....	52
Statistické údaje z druhého kola	52
Počet účastníků a jejich výsledky	52
Nejtěžší a nejlehčí úkoly	54
Statistické údaje z národního finále	55
Počet účastníků a jejich výsledky	55
Nejvíce zastoupené střední školy	56
Marketingové aktivity.....	58
Grafika a logo-typy vytvořené pro soutěž	58

Hashtagy vytvořené pro soutěž.....	60
Internet a sociální média	60
Propagace soutěže na odborných konferencích	61
Napsali o nás.....	61
Soutěž v televizi a v rozhlase	63
Mediální partneři.....	63
Finanční zpráva.....	64
Náklady na národní část soutěže.....	64
Náklady na letní přípravu a sestavení národního týmu	65
Náklady na přípravu a účast v Evropském finále.....	66
Náklady na celý druhý ročník soutěže	66
Příjmy druhého ročníku soutěže	67
Finanční příjmy druhého ročníku soutěže	67
Předběžný výsledek hospodaření 2. ročníku soutěže	68
Porovnání výsledků hospodaření jednotlivých ročníků soutěže	68
Závěr	69
Zkratky	71

Úvodní slovo

Výrazný nárůst využívání informačních technologií v současném světě vede k překotnému formování informační společnosti. Související urychlování komunikace a velký rozvoj digitálních služeb podporují růst celé společnosti na straně jedné, nicméně na straně druhé výrazně roste riziko zneužití těchto technologií. Se vzrůstající závislostí společnosti na digitálních datech a formách komunikace mají pak úspěšné útoky na infrastrukturu nebo data rozsáhlé dopady především na dostupnost a důvěrnost a potenciálně mohou vést ke značným ekonomickým i materiálním škodám. V případech, kdy je útok, a je jedno zda externí nebo interní, veden proti prvkům kritické infrastruktury, může být v konečném důsledku ohrožena bezpečnost nebo integrita samotných států.

Reakcí na tyto skutečnosti je globální snaha o kvalitní ochranu informačních a komunikačních technologií před zásahy, které mohou ohrozit nebo pozměnit jejich chod, což logicky vede k výraznému zvýšení požadavků na dostupnost a přípravu nových odborníků na kybernetickou bezpečnost¹. Současně je kladen důraz na šíření a prohlubování všeobecné osvěty veřejnosti, jako nejširšího zdroje potenciálního masového šíření škodlivých kódů (nezabezpečená IoT, laxnost k zabezpečení identit apod.).

Dne 25. května 2015 byla vládním usnesením přijata Národní strategie kybernetické bezpečnosti ČR a Akční plán Národní Strategie kybernetické bezpečnosti ČR na období 2015 – 2020. Tento akční plán mimo jiné zahrnuje celou řadu požadavků na vzdělávání odborníků, veřejnosti i studentů na všech vzdělávacích stupních. Vysoké školy se tento stav snaží již několik let reagovat a postupně (byť nekoordinovaně) spouštějí vzdělávací programy v oblasti kybernetické bezpečnosti a obrany. Střední školství se touto problematikou doposud cíleně nezabývalo, což mimo jiné způsobuje i malý zájem jejich studentů o pokračující studium oborů z oblasti kybernetické bezpečnosti a obrany na vysokých školách.

Akční plán Národní strategie kybernetické bezpečnosti ČR mimo jiné obsahuje především v části F řadu cílů směřujících právě ke studentům a pedagogům středních škol, například: (a) navyšovat povědomí a gramotnost v otázkách kybernetické bezpečnosti u studentů středních škol; (b) přispět k modernizaci vzdělávacích programů na středoškolské úrovni; (c) podporovat přípravu expertů; (d) přispět k přípravě metodických materiálů pro učitele a (e) podporovat u studentů rozvoj talentu v oblasti kybernetické bezpečnosti ve spolupráci s vysokými školami.

Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti České pobočky AFCEA (dále jen „Pracovní skupina“) realizuje osvětové, vzdělávací a odborné aktivity v oblasti kybernetické bezpečnosti a obrany již od roku 2004. Pravidelně organizuje bezpečnostní semináře pro pracovníky a odborníky z řad státní, akademické i privátní sféry. Připravila a opakovaně v aktualizovaných verzích reagujících na dynamický vývoj kybernetické

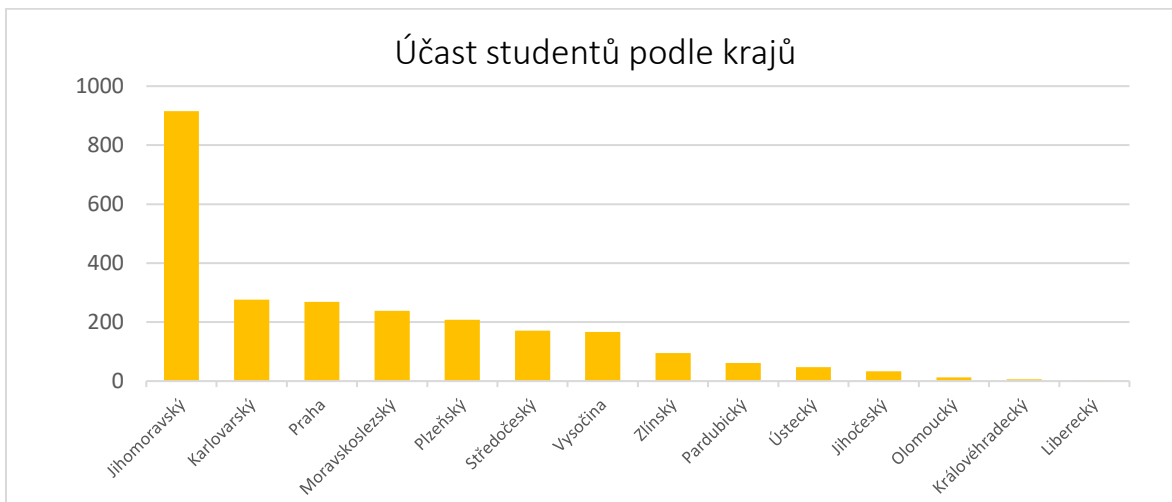
¹ Kybernetická bezpečnost je souhrn právních, organizačních, technických, fyzických a vzdělávacích opatření namířených na zajištění nerušeného a bezvadného fungování kybernetického prostoru. Příčemž kybernetický prostor je digitální prostředí umožňující vznik, zpracování a výměnu informací, tvořené informačními a komunikačními technologiemi, zahrnující připojení k veřejné síti (internet). [Jirásek, Novák, Požár, Výkladový slovník kybernetické bezpečnosti, Praha, 2013. ISBN 978-80-7251-397-0]

bezpečnosti vydává Výkladový slovník kybernetické bezpečnosti, který se stal oficiální publikací a získal celou řadu odborných ocenění. Zorganizovala také řadu přednášek, praktických cvičení i výstav moderních bezpečnostních trendů a technologií. Úzce spolupracuje s vysokými školami.

V rámci činnosti Pracovní skupiny vznikla na konci roku 2015 i idea uspořádání celorepublikové soutěže v kybernetické bezpečnosti zaměřené na středoškolské studenty. Přípravné práce na praktické realizaci původní myšlenky byly významně urychleny na jaře roku 2016 díky nabídce evropské agentury ENISA² na nominaci národního týmu České republiky složeného ze středoškolských a vysokoškolských studentů pro účast na European Cyber Challenge (dále jen „Evropské finále“).

Díky rychlé reakci a podpoře získané ze strany vybraných státních institucí v čele s Národním bezpečnostním úřadem, Ministerstvem vnitra ČR a Ministerstvem práce a sociálních věcí, partnerských odborných asociací (zejména ICT Unie, ČIMIB, NCBI) a významných akademických institucí v čele s ČVUT, Univerzitou obrany ČR, Policejní akademií ČR, Masarykovou univerzitou a VUT Brno bylo v červenci 2016 rozhodnuto uspořádat od školního roku 2016/2017 Středoškolskou soutěž ČR v kybernetické bezpečnosti (dále též „soutěž“).

Na úspěšný 1. ročník navázal ve školním roce 2017/2018 ročník druhý, jehož prioritním cílem bylo oslovení vyššího počtu středních škol, středoškolských studentů a především vyšší počet dívek. Z tohoto důvodu Soutěžní výbor oslovil všech 14 krajských představitelů (hejtmanů a primátorku) a připravil P.R. kampaň, která se zaměřila na účast studentek v soutěži.



Devět ze čtrnácti krajů soutěž aktivně podpořilo, přičemž tři kraje (Jihočeský, Jihomoravský a Ústecký) převzali morální záštitu nad soutěží. Ústecký kraj rovněž nominoval svého zástupce jako čestné člena do Soutěžního výboru. Nejen podpora krajů, ale i přímá komunikace se školami přispěla ke zvýšení povědomí o soutěži a odrazila se na celkové účasti studentů v soutěži.

Soutěžní výbor sestavený z odborníků na kybernetickou bezpečnost měl před sebou opět nelehký úkol. V relativně krátkém čase připravit kvalitní soutěž, jejímž cílem je nejen ověření znalostí středoškoláků v oblasti kybernetické bezpečnosti a výběr nejlepších kandidátů pro účast v Evropském finále, ale především oslovení mladé generace a její motivace k zájmu o kybernetickou bezpečnost. K dosažení

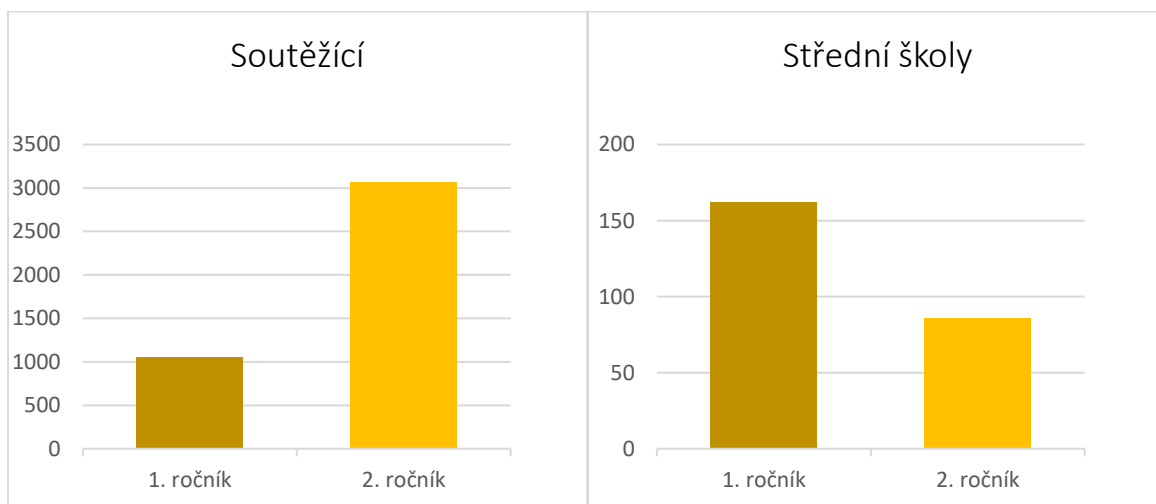
² European Union Agency for Network and Information Security.

vytyčeného cíle bylo samozřejmě nutné oslovit i jejich pedagogy a připravit pro ně nejen podpůrné materiály k základům výuky kybernetické bezpečnosti, ale i podklady pro pochopení alespoň základních principů fungování kybernetického prostoru.

Se soutěžním portálem opět významně pomohli partneři soutěže. Společnost Corpus Solutions, a.s., která již tradičně pro první a druhé soutěžní kolo vytvořila s využitím technologie Lime Survey soutěžní portál a společnost DataSpring a.s., jež tomuto portálu poskytla ve svém datovém centru hosting a technickou podporu. Obě tyto skutečnosti výrazně přispěly k bezproblémovému průběhu druhého ročníku soutěže.

Soutěžní výbor se také rozhodl rozšířit oblasti otázek pro jednotlivá kola soutěže. Sada otázek pro první kolo byla rozšířena o oblast kryptografie a kryptoanalýzy, SCADA security a Internet of Things (Internet věcí), psychologie a sociologie. Počet úkolů pro druhé kolo zaznamenal nárůst o 50% a byly přidány praktické bezpečnostní scénáře vycházející z reálných životních situací a skutečných událostí. Pro finále byla připravena novinka v podobě speciálního soutěžního portálu s dvaceti individuálními úlohami, kdy prvním úkolem bylo už samotné získání přístupu k portálu, který byl chráněn heslem. Rovněž zůstala zachována tradice týmových úkolů, jejich náročnost však byla zvýšena a jejich počet snížen.

Ve druhém ročníku se soutěže zúčastnilo více než 3.000 studentů a studentek (nárůst oproti prvnímu ročníku o téměř 200%), **z nichž všechna kritéria soutěže splnilo 2.053 studentů z 86 středních škol.** **Rovněž narostl počet zapojených studentek do soutěže. Druhého ročníku soutěže se zúčastnilo 766 dívek** (30,5 % všech soutěžících), což je nejvyšší počet zapojených dívek v EU v soutěžích typu European Cyber Security Challenge.



Zachováno zůstalo rozdělení soutěže do osvědčených tří kol. Obtížnost a komplexnost otázek a úkolů se v jednotlivých kolech zvyšovaly. První kolo proběhlo online v září a říjnu 2017 a obsahovalo 20 víceméně obecných otázek z osmi oblastí kybernetické bezpečnosti, druhé kolo, které se uskutečnilo rovněž online v lednu a únoru 2018, pak 15 praktických úkolů. V rámci třetího kola – finále s povinnou prezenční účastí – uspořádaného 19. dubna 2018 na Policejní akademii ČR v Praze, pak 37 nejlepších soutěžících řešilo 20 individuálních úloh v dopolední části a tři komplexní týmové úlohy v odpolední části, na jejichž vyřešení měli omezený časový limit. Umístění finálového klání v prostorách Policejní akademie umožnilo uspořádat řadu doprovodných aktivit (odborná konference, odborné workshopy, exkurze v rámci Policejní akademie, výstava zapojených partnerů, „Job fair“ apod.), umožňující seznámení s moderními technologiemi, novými

trendy v oblasti kybernetické bezpečnosti a obrany a odborníky v těchto oborech. Doprovodných aktivit se zúčastnilo téměř 700 studentů a učitelů základních a středních škol z celé ČR a odborníků na kybernetickou bezpečnost.

Součástí soutěže byly opět osobní návštěvy zástupců Soutěžního výboru na středních školách v rámci celé ČR, při nichž členové soutěžního výboru realizovali více než sedmdesát odborných přednášek pro více než 9.000 studentů a přibližně 350 jejich pedagogů. Tato aktivita se stabilně setkává s velkým ohlasem a připravuje prostor pro další spolupráci i větší zapojení zbývajících středních škol do dalších ročníků soutěže.

Z finálového kola vzešli kandidáti na účast v národním týmu ČR pro Evropské finále. Jejich kvalifikace byla potvrzena na letním soustředění spoluorganizovaném ČVUT, Masarykovou univerzitou v Brně a Univerzitou obrany. Do letní přípravy se tentokrát zapojila i celá řada dalších subjektů, mj. Vojenské zpravodajství, Bezpečnostní informační služba, Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost, Ministerstvo obrany – pracoviště CIRC, Západočeská univerzita a odborníci z privátní sféry – například z CETIN, ERA-BHC a další

Soutěžní výbor, jménem všech jeho členů a organizátorů, si touto cestou dovoluje poděkovat všem partnerům a podporovatelům druhého ročníku soutěže, kteří přispěli k jejímu hladkému průběhu. Soutěž byla organizována jako nezisková, neztrátová a nízkonákladová se zapojením dobrovolníků, kteří na přípravě a průběhu soutěže strávili **více než 2.000 hodin bez nároku na odměnu**. Bez pomoci a aktivní spolupráce všech výše uvedených subjektů, by nebylo možné soutěž uskutečnit. Velmi děkujeme!

Mimořádné poděkování rovněž patří Policejní akademii ČR v Praze a jejím pracovníkům, bez jejichž pomoci by nebylo možné zorganizovat národní finále soutěže se všemi doprovodnými akcemi. Zvláštní poděkování pak patří Ing. Milanovi Kný, akademickému pracovníkovi fakulty bezpečnostního managementu, Policejní akademie ČR v Praze, který jako bývalý člen Soutěžního výboru působil v roli koordinátora většiny aktivit spojených s organizací národního finále v areálu Policejní akademie ČR v Praze. Děkujeme!

Na základě zkušeností z druhého ročníku se organizátoři i Soutěžní výbor rozhodli i nadále pokračovat v započaté práci a ve školním roce 2018/2019 uspořádat třetí ročník soutěže. Cílem bude další zvyšování povědomí středoškolských studentů o problematice kybernetické bezpečnosti, motivace mladých lidí k hlubšímu (nejen povrchnímu nebo uživatelskému) zájmu o moderní technologie a především možnost porovnání znalostí se svými vrstevníky formou volné soutěže nejen v rámci školy či regionu ale celé České republiky.

Těšíme se na vaši účast a podporu.

Petr Jirásek
Předseda Soutěžního výboru

Řekli o soutěži

Soutěž považuji, mimo jiné, za nejlepší aktuálně probíhající osvětovou aktivitu v oblasti středoškolského vzdělávání. Oceňuji jak zaměření na širokou skupinu středoškoláků a jejich pedagogů v prvních soutěžních kolech, tak naopak vysoce odbornou úroveň finále, které je samozřejmě určené již užší skupině těch nejlepších. Děkuji tímto všem, kteří se na organizaci a průběhu soutěže podílejí.

Dušan NAVRÁTIL

Ředitel

Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB)

Naprosto unikátní projekt v prostředí ČR jak svým zaměřením, tak i nasazením realizátorů. Kybernetická bezpečnost je velmi důležité téma a obrovské budoucí nebezpečí, projekt středoškolské kyber soutěže je zaměřen na jednu z nejdůležitějších cílových skupin z hlediska zajištění kybernetické bezpečnosti. Realizace projektu byla provedena na velmi vysoké profesionální úrovni s nasazením „srdcí“ realizátorů. Velký díky a obdiv celému projektu.

Miroslav TŮMA

Ředitel

*Odbor Kybernetické bezpečnosti a koordinace ICT
Ministerstvo vnitra České republiky*

Středoškolská soutěž v kybernetické bezpečnosti se koná od školního roku 2016/17 a v tomto roce byl úspěšně ukončen druhý ročník soutěže. Naše škola se účastní soutěže od prvního ročníku. Záměr soutěže navyšovat povědomí o kybernetické bezpečnosti u žáků

středních škol zapadá plně do vzdělávací koncepce školy, která je jednou ze dvou škol v České republice, která ověřuje nový výukový program zaměřený na kybernetickou bezpečnost. Soutěž nám pomáhá rozvíjet u žáků nejen odborné znalosti v oblasti kybernetické bezpečnosti, ale také komunikační a prezentační dovednosti.

Naše poděkování za organizaci soutěže, osvětu v oblasti kybernetické bezpečnosti a podporu vzdělávání žáků střední škol patří České pobočce AFCEA, pracovní skupině Kybernetická bezpečnost, soutěžnímu výboru a partnerům soutěže. Zejména oceňujeme práci předsedy soutěžního výboru pana Petra Jirásky, který je hybnou silou soutěže.

Vladimír ŠIMÍČEK

Ředitel, Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví, Brno

Velmi si ceníme, že se můžeme podílet na soutěži, která si klade za cíl oslovit mladou generaci s tématem kybernetiky a bezpečnosti. Z vlastní praxe víme, že právě tato věková skupina, která se v kyberprostoru pohybuje od útlého věku, nemá dostatek informací o rizicích spojených s využíváním informačních technologií.

Tomáš PATÁK

Tiskový mluvčí

Úřad pro ochranu osobních údajů

Kyperbezpečnostní tým Masarykovy univerzity CSIRT-MU vidí velký smysl v pořádání akcí jako je Kybersoutěž³. Zvyšují totiž povědomí o

³ Středoškolská soutěž ČR v kybernetické bezpečnosti.

kyberbezpečnosti a zároveň lákají nové talenty. Na základě našich bohatých zkušeností s pořádáním výukových aktivit víme, že studenti mají o toto téma skutečný zájem a hledají cesty, jak se v této oblasti rozvíjet. Díky Kybersoutěži se mohli její finalisté zúčastnit Letní školy, kterou jsme organizovali a prakticky si vyzkoušet obranu před kyberútoky v unikátní platformě KYPO⁴.

*bezpečnostní tým Masarykovy univerzity
CSIRT-MU*

Seminář⁵ sklídil velmi pozitivní ohlasy ze strany účastníků. Nejkladněji byla hodnocena forma

semináře a rozšíření obzorů o další nástroje, techniky a způsoby působení v kybernetickém prostoru. Zpětná vazba je pro nás zároveň i do budoucna významným indikátorem, že podobné akce má smysl připravovat," a samotné studenty hodnotil tak, že „v rámci praktického cvičení bylo možné pozorovat vysoké zapálení pro věc, dobrou týmovou spolupráci a především již vysokou odbornou připravenost účastníků letního soustředění.

Kamil TICHÝ
*Zástupce ředitele,
Národní centrum kybernetických operací*

⁴ Kybernetický polygon Masarykovy univerzity v Brně.

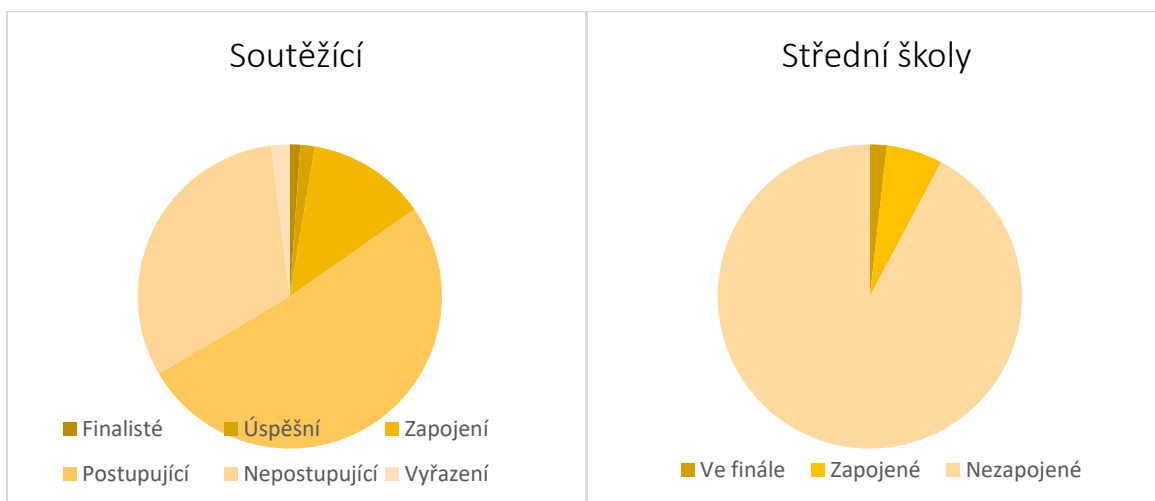
⁵ Seminář organizovaný pro nejúspěšnější finalisty soutěže v rámci letní přípravy v Praze.

Popis soutěže

Středoškolskou soutěž České republiky v kybernetické bezpečnosti zorganizovala **Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti České pobočky AFCEA** ve spolupráci s řadou státních, akademických a odborných partnerů.

Soutěžit mohli studenti všech středních škol v České republice ve věku 14 – 20 let bez ohledu na obor, který studují a bez ohledu na skutečnost, zdali studují obor s maturitou nebo bez maturity.

Do vlastní soutěže se v průběhu prvního kola zapojilo 3.061 studentů z 86 středních škol z celé České republiky. Nejvyšší početní zastoupení měl kraj Jihomoravský, Praha, Plzeňský a Karlovarský. Do druhého kola soutěže postoupilo 1.852 studentů, z nichž téměř 100 studentů prokázalo dobré znalosti. K účasti ve finále bylo pozváno 40 nejlepších studentů z druhého kola. Finále se zúčastnilo 36 studentů a studentek.



V průběhu soutěže zástupci soutěžního výboru uspořádali více než sedmdesát odborných diskusí a přednášek pro střední školy, jejichž studenti se soutěže zúčastnili. Těchto tato setkání absolvovalo více než 9.000 studentů a přibližně 350 středoškolských pedagogů.

Cíle soutěže

Cíle soutěže byly nastaveny především s ohledem na skutečnost, že v dynamicky se rozvíjícím multidisciplinárním oboru kybernetické bezpečnosti, v současné době v České republice neexistuje žádná platforma, která by se tomuto tématu cíleně a systematicky věnovala. S tímto vědomím, byl organizačním výborem stanoven primární cíl:

- **vytvoření příležitosti pro pravidelné setkávání zástupců mladé generace se zájmem o kybernetickou bezpečnost,**

prostřednictvím něhož budou zajišťovány tyto sekundární cíle:

- **Zvyšování povědomí mladé generace** a tím i české populace o rizicích a hrozbách kybernetického prostoru a formou soutěže (možnosti srovnání napříč republikou) přispět k aktivnímu zapojení středoškolských studentů do tohoto procesu;
- **Identifikace mladých talentů** v oblasti kybernetické bezpečnosti a umožnění jejich další osobního a profesního rozvoj prostřednictvím kontaktů a spolupráce se špičkovými experty a pracovišti v České republice, která se zabývají kybernetickou bezpečností a obranou;
- **Poskytnutí informační podpory středním školám** – jejich pedagogům a metodikům prevence v této velmi dynamické oblasti života nás všech, která je z hlediska potenciálních hrozeb pro fungování celé společnosti stále velmi podceňována;
- **Získání podkladů pro srovnání znalostí středoškolských studentů** napříč jejich zaměřením;
- **Příspěvek k naplnění cílů části „F“ AP NSKB** (Akčního plánu Národní strategie kybernetické bezpečnosti), a to zejména v úkolech:
 - a) navyšovat povědomí a gramotnost v otázkách kybernetické bezpečnosti u studentů středních škol;
 - b) přispět k modernizaci vzdělávacích programů na středoškolské úrovni;
 - c) podporovat přípravu expertů;
 - d) přispět k přípravě metodických materiálů pro učitele a (e) podporovat u studentů rozvoj talentu v oblasti kybernetické bezpečnosti ve spolupráci s vysokými školami.

Odborní garanti soutěže

Výkonným garantem kybernetické soutěže je **Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti České pobočky AFCEA** (Armed Forces Communication & Electronics Association).

Hlavním odborným garantem soutěže byl **Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB)**.



Mezi další odborné guaranty se zařadili státní instituce, vysoké školy a neziskové asociace, které se dlouhodobě zabývají kybernetickou bezpečností a obranou.

Do průběhu soutěže se velmi aktivně zapojili zástupci celé řady institucí, například:

- Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR;
- Ministerstvo vnitra ČR;
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR;
- Bezpečnostní informační služba;
- Úřad pro ochranu osobních údajů;
- Národní agentura pro komunikační a informační technologie;
- Univerzita obrany;
- České vysoké učení technické v Praze;
- CZ.NIC;
- KYBEZ – Platforma kybernetické bezpečnosti;
- a další.

Záštita a oficiální podpora

Soutěž oficiálně podpořila celá řada státních, veřejných i privátních institucí. **Záštitu nad soutěží převzali** (řazeno abecedně):

- Armádní generál **Josef BEČVÁŘ**, Náčelník GŠ AČR, Ministerstvo obrany;
- **Mikuláš BEK**, Rektor, Masarykova univerzita, Brno;
- **Oldřich BUBENÍČEK**, Hejtman, Ústecký kraj;
- **Jarmila DĚDKOVÁ**, Děkanka, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií Vysoké učení technické v Brně;
- **Zdeněk DVOŘÁK**, Náměstek hejtmanky, člen rady, Jihočeský kraj;
- **Vladimír DZURILLA**, generální ředitel, Státní pokladna Centrum sdílených služeb, s.p.;
- **Jiří HYNEK**, Prezident, Asociace obranného a bezpečnostního průmyslu ČR;
- **Alan ILCZYSZYN**, Ředitel, Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s.p.

- **Ivana JANŮ**, Předsedkyně, Úřad pro ochranu osobních údajů;
- **Petr KONVALINKA**, Rektor, České vysoké učení technické v Praze;
- Plukovník **Michal KOUDELKA**, Ředitel, Bezpečnostní informační služba
- **Zdeněk KOUDELKA**, Rektor, Vysoká škola Karla Engliše;
- **Michaela MARKSOVÁ**, Ministryně, Ministerstvo práce a sociálních věcí;
- **Dušan NAVRÁTIL**, Ředitel, Národního bezpečnostního úřadu;
- **Jaroslav PAVLÍK**, Děkan, Přírodovědecká fakulta, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
- **Petr PAVLÍK**, Náместek člena vlády, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
- Brigádní generál **Bohuslav PŘIKRYL**, Rektor, Univerzita obrany;
- **Josef SALAČ**, Rektor, Policejní akademie ČR v Praze;
- **Jaroslav STROUHAL**, Náместek ministra vnitra pro řízení sekce informačních a komunikačních technologií, Ministerstvo vnitra;
- **Bohumil ŠIMEK**, Hejtman, Jihomoravský kraj

Podporu soutěži poskytl (řazeno abecedně):

- **Ondřej FILIP**, Výkonný ředitel sdružení CZ.NIC, z.s.p.o.;
- **Jiří PALYZA**, Výkonný ředitel, Národní centrum bezpečnějšího internetu z.s.;
- **Tomáš PŘIBYL**, Předseda, European Cyber Security Excellence Center;
- **Radko SÁBLÍK**, Ředitel, SSPŠ - Smíchovská střední průmyslová škola Praha;
- **Michal SLEZÁK**, Výkonný ředitel, European Cyber Security Excellence Center;
- **Vladimír ŠIMÍČEK**, Ředitel, Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, příspěvková organizace;
- **Zdeněk ZAJÍČEK**, Prezident, ICT UNIE z.s.

Soutěžní výbor

Na průběh soutěže dohlížel Soutěžní výbor složený z odborníků na informační technologie, bezpečnost, počítačovou bezpečnost a kybernetickou bezpečnost.

Členové Soutěžního výboru reprezentovali všechny oblasti společnosti, které mají eminentní zájem na získávání odborníků v této širokospektrální oblasti, jejíž kolaps může mít katastrofický dopad na fungování celého veřejného prostoru – tj. veřejnou správu, akademickou a průmyslovou sféru a odborný neziskový sektor.

Soutěžní výbor pracoval ve složení (řazeno abecedně):

Předseda:	Petr JIRÁSEK , Předseda, Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti, AFCEA
Čestní místopředsedové:	Dušan NAVRÁTIL , Ředitel, Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB) Brigádní generálka Lenka ŠMERDOVÁ , Poradkyně Náčelníka GŠ AČR, Ministerstvo obrany ČR
Místopředsedové:	Jaroslav BURČÍK , Ředitel ITU Centra, FEL, ČVUT Karel MACEK , Vedoucí oddělení bezpečnosti ICT, Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR
Čestní členové:	Bohuslav CHALUPA , Poslanec, Poslanecká sněmovna Parlamentu ČR Pavel KUCLER , Odbor školství, tělovýchovy a mládeže, Ústecký kraj Tomáš MÜLLER , Prezident, Česká pobočka AFCEA Josef POŽÁR , Prorektor, Policejní akademie ČR v Praze Radko SÁBLÍK , Ředitel, SSPŠ - Smíchovská střední průmyslová škola Boris ŠIMÁK , Vedoucí katedry telekomunikačních technologií, ČVUT Vladimír ŠIMÍČEK , Ředitel, Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno Miroslav TŮMA , Ředitel, odbor Kybernetické bezpečnosti a koordinace ICT, Ministerstvo vnitra ČR
Členové:	Jiří BARTUŠEK , Místopředseda školní rady pro IT, SPŠE a VOŠ Pardubice Podplukovník Josef BERNÁTEK , Člen, Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti AFCEA Jan DIENSTBIER , Zástupce, Asociace obranného a bezpečnostního průmyslu Jaroslav DOČKAL , Prorektor, Vysoká škola Karla Engliše Jiří GOGELA , Člen, Česká pobočka AFCEA

Jan HAJNÝ, Odborný asistent, FEKT, VUT Brno

Radek HOLÝ, Tiskový mluvčí, Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB)

Podplukovník **Petr HRŮZA**, Akademický pracovník, Univerzita Obrany

Miroslav CHYTIL, Ministerstvo vnitra ČR

Andrej JELENÍK, Systems Engineer, CISCO Systems

Roman KOLÁČNÝ, Člen Jednoty školských informatiků, SŠ Čichnova Brno

Jan KOPŘIVA, Člen, Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti AFCEA

Jan KREJČÍ, Akademický pracovník, Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem

Jiří KRULA, Ředitel úseku ICT bezpečnosti, Státní pokladna Centrum sdílených služeb, s.p.

Věra MIKUŠOVÁ, Členka, Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti AFCEA

Miroslav NEČAS, Člen, Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti AFCEA

Jiří PALYZA, Výkonný ředitel, Národní centrum bezpečnějšího internetu

Jaroslav PEJČOCH, Člen, ICT Unie

Tomáš PŘIBYL, Předseda výboru, European Cyber Security Excellence Center (EUCYBSEC)

Vladimír ROHEL, Bezpečnostní ředitel, Národní agentura pro komunikační a informační technologie (NAKIT)

Josef STRELEC, Čestný prezident, Česká pobočka AFCEA

David SÝKORA, Koordinátor projektu Kybernetická bezpečnost, SSPŠ - Smíchovská střední průmyslová škola

Vladimír ŠULC, Akademický pracovník, Policejní akademie ČR v Praze

Kamil VIRÁG, Zástupce KYBEZ, Platforma kybernetické bezpečnosti

Pavel VONDRUŠKA, Bezpečnostní ředitel, CETIN – Česká Telekomunikační infrastruktura

Jan VYKOPAL, Kybernetický polygon, Ústav výpočetní techniky MU, Brno

Zdeněk ZÁLIŠ, Národní centrum bezpečnějšího internetu

Michal ZEDNÍČEK, Člen, Pracovní skupina kybernetické bezpečnosti, AFCEA

Partneři soutěže

Středoškolská soutěž ČR v kybernetické bezpečnosti si získala pozornost mnoha významných organizací a společností, z nichž některé se staly jejími oficiálními partnery.

Část partnerů se aktivně zapojila do jednotlivých aktivit spojených se soutěží:

- příprava soutěžních úkolů,
- zajištění provozu soutěžního portálu,
- diskuse a přednášky pro studenty a pedagogy,
- propagace soutěže mezi odbornou i širokou veřejností,
- atd.

Generální partner



Poskytovatel infrastruktury soutěžního portálu



Tvůrce soutěžní aplikace založené na LimeSurvey



Odborní partneři



 **ALEFNULA**

 **CSIRT.CZ**

 **CYBERGYM EUROPE**
EXPECT THE UNEXPECTED

 **IQR® | Alliance**

cz.nic | SPRÁVCE
DOMÉNY CZ

KASPERSKY lab

 **Microsoft**


T O V E K

s&t

T-SOFT


EY
Building a better
working world


McAfee™

Fidelis™
Cybersecurity

 **TREND
MICRO™**


DATERA

era bhc

Mediální partneři



**ictnetwork
news**

progres partners
advertising s.r.o.


www.rizeniskoly.cz

Obsahová struktura soutěže

Kybernetická bezpečnost je multidisciplinární obor zabývající se nejen bezpečností ve vztahu k informačním a komunikačním technologiím, ale i sociologií, psychologií (především ve vazbě na chování jedinců v kybernetickém prostoru), legislativním aspektům, diplomacii (ve vazbě na širokou mezinárodní spolupráci) a v neposlední řadě i mnoha technickým aspektům jako jsou programování, kryptoanalýza, forenzní analýza apod.

Neopominutelným přínosem soutěže je představení kybernetické bezpečnosti jako integrální součásti života moderní společnosti, která je stále více závislá na informačních a komunikačních technologiích, jež dnes zasahující i do oblastí, u nichž to bylo ještě před pár lety nepředstavitelné.

Odborné zaměření soutěže

Oblast 1: Řízení bezpečnosti informací a řízení informačních a komunikačních technologií

1. Principy stanovení a hodnocení rizik kybernetické bezpečnosti
2. Principy kategorizace a dekompozice aktiv a jejich efektivního využití
3. Bezpečnostní politiky, stanovení jejich obsahu a hranic
4. Rozvoj bezpečnostního povědomí
5. Řízení kontinuity (havarijní plány, plány kontinuity a plány obnovy)

Oblast 2: Principy ochrany kybernetického prostoru

1. Principy bezpečného návrhu systémů a bezpečné architektury ICT prostředí
2. Opatření pro ochranu komunikačních systémů a sítí
3. Opatření pro ochranu operačních systémů a síťové infrastruktury
4. Opatření pro ochranu aplikačního prostředí
5. Opatření pro ochranu informací a dat
6. Základy kryptologie a jejího efektivního využití

Oblast 3: Reakce na kybernetické incidenty

1. Událost versus kybernetický bezpečnostní incident
2. Hodnocení dopadů kybernetického bezpečnostního incidentu a jeho hlášení
3. Řízení efektivní reakce na kybernetický bezpečnostní incident

Oblast 4: Hrozby a zranitelnosti kybernetického prostoru

1. Techniky kybernetických útoků
2. Hrozby kybernetického prostoru
3. Zranitelnosti kybernetického prostoru
4. Sociální a psychologické aspekty kybernetických útoků

Oblast 5: Právní a legislativní aspekty kybernetické bezpečnosti

1. Principy právní a legislativní regulace kybernetické bezpečnosti
2. Principy právní a legislativní regulace ochrany osobních údajů
3. Principy právní a legislativní regulace ochrany obchodního tajemství
4. Ekonomicko-právní a trestně právní dopady zanedbání povinností

Oblast 6: SCADA Security a IoT

1. Terminologie
2. Principy fungování ICT v oblasti industriální bezpečnosti
3. Kybernetická bezpečnost v oblasti industriální bezpečnosti
4. Aspekty kybernetické bezpečnosti v oblasti Internetu věcí

Oblast 7: Kryptografie a kryptoanalýza

1. Terminologie
2. Základní metody šifrování a dešifrování
3. Praktické úlohy z kryptoanalýzy

Oblast 8: Psychologie, sociologie a sociální inženýrství

1. Terminologie
2. Vztah mezi psychologií, sociologií a kybernetickou bezpečností
3. Sociální inženýrství v oblasti ICT
4. OSINT

Detailní průběh soutěže

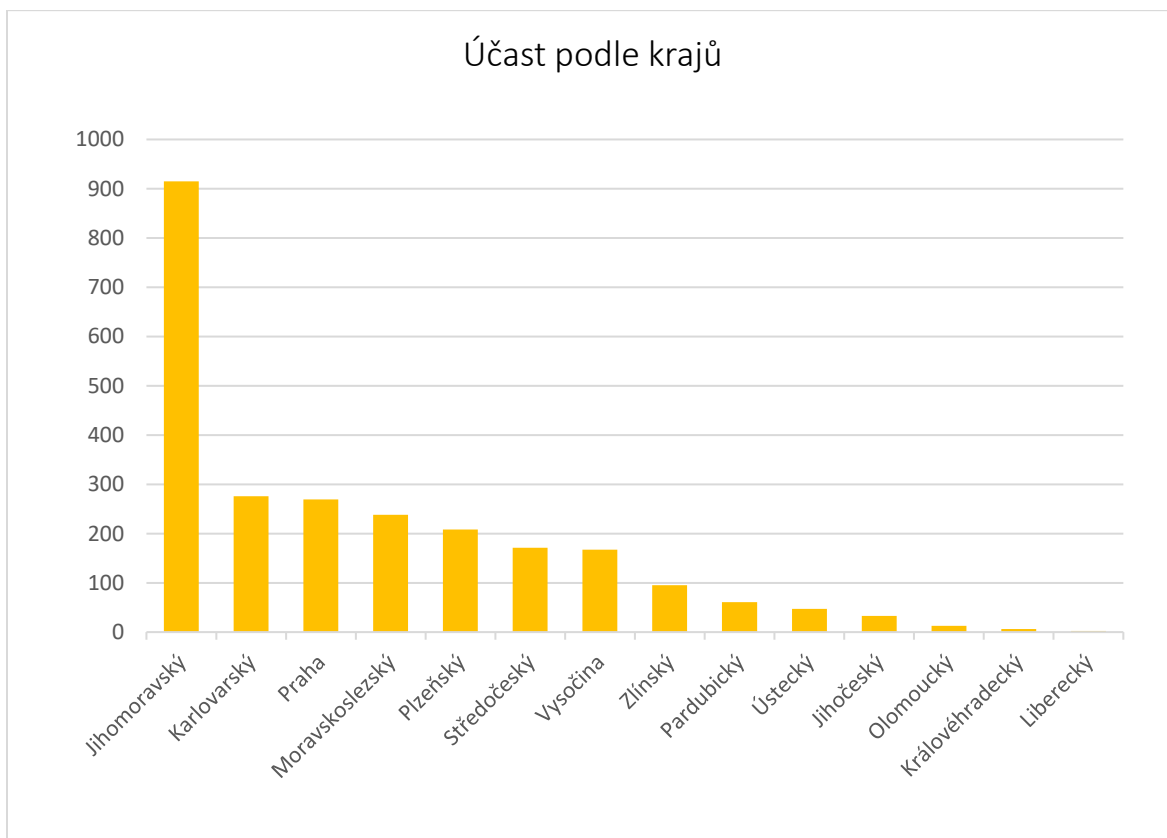
Soutěž byla rozdělena do tří kol, přičemž každé z nich mělo jiný cíl:

1. První „**Osvětové**“ kolo mělo za cíl zjistit obecné povědomí studentů středních škol o kybernetické bezpečnosti a představit kybernetickou bezpečnost jako multidisciplinární obor.
2. Druhé „**Výběrové**“ kolo zjišťovalo technické znalosti a schopnosti soutěžících ve vztahu k logickému a analytickému myšlení, znalostem programování, kryptoanalýzy a komunikačních technologií.
3. Třetí „**Finálové**“ kolo mělo za cíl odhalit silné a slabé stránky jednotlivých soutěžících pracujících samostatně i v náhodně sestavovaných týmech, pod časovým tlakem a ve stresových situacích při řešení složitých kybernetických bezpečnostních scénářů.

První kolo

První kolo soutěže je vždy organizováno jako osvětové, s cílem zapojit co největší počet soutěžících. Zájemci o soutěž se registrovali a on-line účastnili prvního kola na soutěžním portálu <https://1kolo.kybersoutez.cz> od 10. září do 10. října 2017. Při registraci obdržel každý účastník jednoznačný identifikační kód, pomocí něhož se přihlásil k testu s 20 soutěžními otázkami.

Do prvního kola soutěže se zapojilo 3.061 osob z 86 středních škol z celé České republiky. Nejvíce byl zastoupen kraj Jihomoravský.



Soutěžní otázky byly rozděleny do 10 tematických oblastí:

1. Obecné otázky informační bezpečnosti;
2. Terminologie;
3. Legislativa v oblasti bezpečnosti a kybernetické bezpečnosti;
4. Logika a programování;
5. Management bezpečnosti informací;
6. Sítě a komunikace;
7. Sociologie a psychologie;
8. Kryptografie a kryptoanalýza;
9. SCADA Security;
10. IoT – internet of Things (internet věcí).

Každá tematická oblast obsahovala řádově více otázek⁶, než kolik soutěžící obdržel, takže soutěžní test byl pro každého soutěžícího unikátní. Pro vyplnění testu nebyl stanoven časový limit. Avšak hodnocena byla nejen správnost jednotlivých odpovědí, ale i čas, který soutěžící vyplněním testu strávil. Každá otázka měla přidělen určitý počet bodů v rozmezí od jednoho do desíti, které bylo možné správnou odpovědí získat. V případě, že soutěžící na otázku odpověděl špatně a nevolil ani odpověď „Nevím“, získal záporný počet bodů, a to v rozmezí -0,25 až -1 bod v závislosti na typu otázky.

Složitost otázek v prvním kole byla střední až nízká. Všechny otázky byly v českém jazyce. Pokud by soutěžící použil otevřené zdroje (internet), tak by na čtrnáct z patnácti otázek našel správnou odpověď do 60 minut. Poslední, patnáctá otázka z oblasti kryptoanalýzy byla středně těžká a jejím účelem bylo zejména získat přehled o soutěžících s logickým myšlením a schopností řešit komplikované úlohy.

První kolo soutěže úspěšně absolvovalo 2.053 studentů, z nichž 1.852 studentů postoupilo do 2. kola. Plný počet bodů získali pouze 2 studenti.



Výběr fotografií z návštěv nejúspěšnějších studentů druhého kola soutěže. **Foto vlevo:** Střední odborná škola logistická a střední odborné učiliště Dalovice; **Foto uprostřed:** Střední průmyslová škola na Proseku, Praha; **Foto vpravo:** Gymnázium Český Brod.

Nejúspěšnější školou prvního kola se stala **Střední škola informatiky poštovníctví a finančnictví Brno**. Studenti této školy měli nejlepší průměr bodového hodnocení. Tato škola rovněž zapojila nejvíce studentů do soutěže, a to 488 studentů a studentek.

⁶ Soutěžní výbor připravil celkem 495 otázek.

Druhé kolo

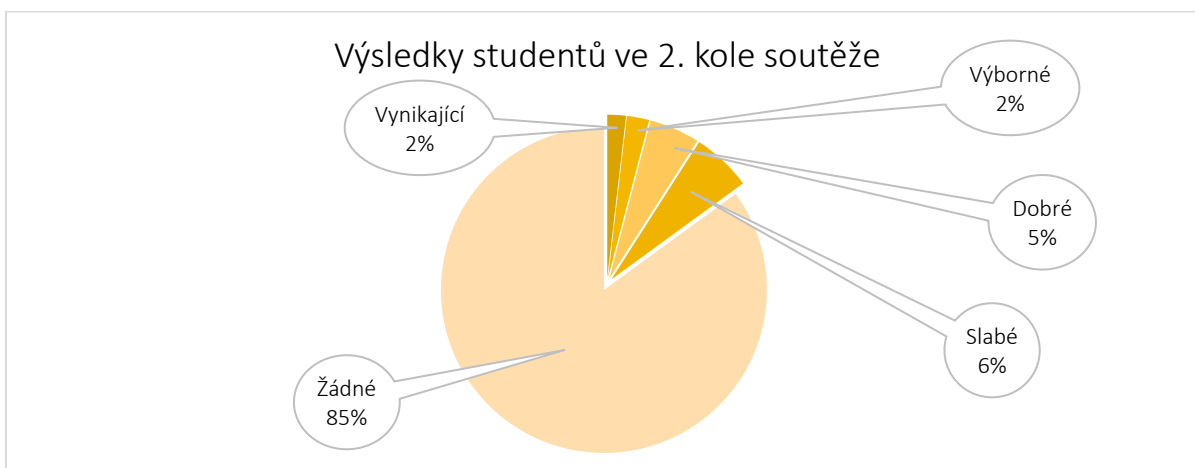
Druhé kolo soutěže je organizováno jako výběrové. Studenti postupující z prvního kola obdrželi nový jednoznačný identifikační kód, pomocí něhož získali od 1. ledna do 9. února 2018 přístup k soutěžnímu portálu <https://2kolo.kybersoutez.cz>, kde je čekal on-line test s patnácti soutěžními úlohami. Přesto, že do druhého kola soutěže postoupilo 1.852 studentů, tak aktivně se zapojilo jen 588 studentů, z nichž 47 bylo pro nesplnění pravidel diskvalifikováno.

Soutěžní úkoly byly středně až velmi těžké. Studenti řešili komplikované bezpečnostní úlohy, při kterých se zabývali sociálním inženýrstvím, technickými aspekty kybernetické bezpečnosti, kryptoanalýzou, logikou a forenzní analýzou anebo analýzou monitoringu síťového provozu.

Hodnocena byla správnost jednotlivých odpovědí i čas, který soutěžící vyplněním testu strávil. Každá otázka měla přidělen určitý počet bodů v rozmezí 1 bod až 10 bodů, které bylo možné jejím správným zodpovězením získat. Maximálně bylo možné získat 100 bodů. V případě, že soutěžící zodpověděl otázku špatně a nezvolil ani odpověď „Nevím“, získal záporný počet bodů, a to v rozmezí -1 až -3 body v závislosti na typu otázky.

Náročnost soutěžních úloh se odrazila na výsledcích. Pouze 81 studentů získalo ve druhém kole alespoň jeden bod. Dobré znalosti prokázalo 49 studentů, kteří získali 20 a více bodů. Prvních 40 studentů postoupilo do finále. Výkon jednotlivých studentů lze rozdělit do několika kategorií:

1. **Výjimečné** (90 – 100 bodů): žádný student;
2. **Vynikající** (70 – 89 bodů): získalo 10 studentů;
3. **Výborné** (50 – 69 bodů): získalo 12 studentů;
4. **Dobré** (20 – 49 bodů): získalo 27 studentů;
5. **Slabé** (1 – 19 bodů): získalo 32 studentů;
6. **Žádné** (ostatní): získalo 460 studentů.



Nejúspěšnější školou druhého kola soutěže se stala **Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola Teplice**, ze které se kvalifikovalo do finále 6 studentů (15% finalistů).

Finále

Finále se uskutečnilo prezenčně 19. dubna 2018 na Policejní akademii ČR v Praze.

K účasti ve finále bylo pozváno 40 studentů z 26 středních škol z celé ČR. Finále se zúčastnilo 31 studentů a 5 studentek. Pozváni byli i jejich pedagogové, kterých se osobně zúčastnilo 21.

Finále bylo rozděleno do dvou částí. V dopoledním individuálním bloku měli studenti na výběr k řešení 20 úloh různého stupně obtížnosti, časové náročnosti a z toho vyplývajícího bodového ohodnocení. Prvním, pro některé až překvapivě obtížným, úkolem bylo už získání přístupu k webové stránce s úkoly, která byla chráněna heslem. Toto heslo museli soutěžící získat, aby mohli začít řešit bodované úlohy.



Finalisté při řešení individuálních finálových úloh v prostorách Policejní akademie České republiky v Praze.

Do odpolední části soutěže postoupilo na základě počtu bodů získaných v dopolední části 24 studentů, pro něž byly připraveny tři týmové úlohy. Složení jednotlivých týmů pro každou z úloh určoval los. Soutěžní týmy čekali úlohy zaměřené na hardware, kryptografii a zranitelnost webové aplikace.



Foto vlevo: Vladimír Dzurilla (vládní zmocněnec pro IT) předává diplom vítězi soutěže Ondřeji Blehovi. Přihlíží zástupci BIS, MO ČR a NÚKIB. **Foto vpravo:** společná fotka nejúspěšnějších finalistů, zástupců soutěžního výboru a garantů soutěže.

Vítězem druhého ročníku soutěže se stal student Ondřej BLEHA z Gymnázia Boženy Němcové v Hradci Králové. Student se automaticky kvalifikoval na European Cybersecurity Challenge. Více informací v kapitole *Seznam studentů postupujících do Evropského finále*. **Gymnázium Boženy Němcové v Hradci Králové se stalo nejúspěšnější školou celorepublikového finále,** jelikož její dva zástupci se umístili mezi prvními čtyřmi finalisty.

Seznam studentů umístěných na prvních pěti místech je uveden v následující tabulce.

Seznam studentů umístěných na prvních pěti místech ve finále druhého ročníku soutěže

Student	Škola
Ondřej BLEHA	Gymnázium Boženy Němcové v Hradci Králové
Břetislav HÁJEK	Gymnázium v Českém Brodě
Ondřej TESAŘ	Střední průmyslová škola elektrotechnická a vyšší odborná škola, Pardubice
Vadim KABLUKOV	Gymnázium Boženy Němcové v Hradci Králové
Roman KUCHARÍK	Smíchovská střední průmyslová škola, Praha

Úplný výsledková listina je uvedena v kapitole *Výsledková listina národního finále 2. ročníku soutěže*.

Doprovodné aktivity při finále

Organizátoři ve spolupráci s pracovníky Policejní akademie ČR v Praze a partnery soutěže připravili řadu doprovodných aktivit. Účelem těchto aktivit bylo nejen osvětovým způsobem oslovit studenty základních a středních škol a seznámit je s kybernetickou bezpečností, ale poskytnout jim i informace o činnosti Policejní akademie a dalších subjektů, které se na odborném programu podíleli.



Fotografie z odborného doprovodného programu.

V rámci odborného doprovodného programu bylo uspořádáno více než 20 přednášek a 5 workshopů, které účastníky seznámili jak s obecnými informacemi o kybernetické bezpečnosti, způsobu chování na internetu, o činnosti státních, akademických a privátních organizací v kybernetickém prostoru, tak rovněž o velmi odborných tématech jako jsou kryptografie, etický hacking apod.



Fotografie z exkurze po odborných pracovištích Policejní akademie ČR v Praze.

Součástí doprovodných aktivit byla rovněž výstava partnerů soutěže organizovaná jako „Job Fair“ a organizované exkurze v prostorách Policejní akademie. Studenti tak měli příležitost se dozvědět více

informací o jejich možném budoucím studiu anebo praktickém uplatnění a seznámit se s odborníky na kybernetickou a informační bezpečnost.



Fotografie z odborné výstavy partnerů soutěže.

Doprovodných akcí se zúčastnilo téměř 700 návštěvníků, zejména studentů a učitelů z celé České republiky. Účastníci rovněž seznámili s finalisti soutěže a mohli se zúčastnit slavnostního vyhlášení výsledků národního finále.

Seznam středních škol reprezentovaných ve finále

Škola	Studentů
Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola, Teplice	6
Střední škola informatiky poštovníctví a finančnictví Brno	5
Smíchovská střední průmyslová škola, Praha 5	3
Gymnázium Boženy Němcové, Hradec Králové	2
Střední odborná škola logistická a střední odborné učiliště Dalovice	2
Střední průmyslová škola na Proseku	2
Gymnázium J. S. Machara, Brandýs nad Labem - Stará Boleslav	1
Střední škola informačních technologií, s. r. o., Frýdek-Místek	1
Střední odborné učiliště elektrotechnické, Plzeň	1
Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora	1
Střední škola průmyslová, hotelová a zdravotnická Uherské Hradiště	1
Gymnázium Otokara Březiny a Střední odborná škola Telč	1
Gymnázium J. Š. Baara, Domažlice	1
Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10	1
Gymnázium Jihlava	1
Střední průmyslová škola Ostrov	1

Gymnázium, Český Brod	1
Střední průmyslová škola, Trutnov	1
Církevní gymnázium Plzeň	1
Gymnázium Boskovice	1
Střední škola teleinformatiky, Ostrava	1
Střední škola technická a ekonomická Brno	1
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Žďár nad Sázavou	1
SPŠE a VOŠ Pardubice	1
Církevní gymnázium Německého řádu, Olomouc	1
SOŠ elektrotechnická, COP, Hluboká nad Vltavou	1

Výsledková listina národního finále 2. ročníku soutěže

Místo	Soutěžící	Bodů	Škola
1.	Ondřej Bleha	447	Gymnázium Boženy Němcové, Hradec Králové
2.	Břetislav Hájek	422	Gymnázium, Český Brod
3.	Ondřej Tesař	368	SPŠE a VOŠ Pardubice
4.	Vadim Kablukov	364	Gymnázium Boženy Němcové, Hradec Králové
5.	Roman Kuchařík	361	Smíchovská střední průmyslová škola, Praha 5
6.	F. Š. ⁷	334	Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola, Teplice
7.	Jakub Kubík	330	Gymnázium Jiřího Orteny, Kutná Hora
8.	Lenka Vohnoutová	320	Gymnázium J. Š. Baara, Domažlice
9.	Filip Hruška	309	Gymnázium J. S. Machara, Brandýs nad Labem - Stará Boleslav
10.	Mattia Di Bartolo	292	Střední škola informatiky poštovníctví a finančnictví Brno
11.	Prokop Schield	283	Církevní gymnázium Německého řádu, Olomouc
12.	Adam Verner	255	Střední průmyslová škola na Proseku

⁷ Student si nepřál zveřejnit své jméno v plném znění.

13.	Matěj Kafka	249	Gymnázium Jihlava
14.	David Žahour	232	Střední odborné učiliště elektrotechnické, Plzeň
15.	Michal Vojáček	220	Smíchovská střední průmyslová škola, Praha 5

Seznam studentů postupujících do Evropského finále

Českou republiku bude na Evropském finále – **European Cybersecurity Challenge**, organizovaném evropskou agenturou ENISA a UK Cyber Challenge, reprezentovat deseti členný tým složený z šesti středoškoláků a čtyř vysokoškoláků.

Vítěz národního finále se automaticky nominoval do národního týmu. Zbylých pět středoškoláků určilo letní odborné soustředění na ČVUT, Univerzitě obraně a v Kybernetickém polygonu Masarykovy univerzity v Brně (KYPO). Seznam středoškolských členů národního týmu je uveden v tabulce níže.



Finalista	Škola	Způsob kvalifikace
Ondřej BLEHA	Gymnázium Boženy Němcové v Hradci Králové	z 1. místa
Břetislav HÁJEK	Gymnázium, Český Brod	z letní přípravy
Filip HRUŠKA	Gymnázium J.S. Machara, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav	z letní přípravy
Jakub KUBÍK	Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora	z letní přípravy
Adam VERNER	Střední průmyslová škola na Proseku, Praha	z letní přípravy
David ŽAHOUR	Střední odborné učiliště elektrotechnické, Plzeň	z letní přípravy
Náhradníci⁸		
Mattea Di BARTOLO	Střední škola informatiky poštovníctví a finančnictví Brno	z letní přípravy
Matěj KAFKA	Gymnázium Jihlava	z letní přípravy
Ondřej TESARŠ	SPŠE a VOŠ Pardubice	z letní přípravy

Vysokoškoláci vzešli jednak z nominací jednotlivých zapojených vysokých škol a nesoutěžní účastí ve druhém kole soutěže. Všichni vysokoškoláci se rovněž povinně zúčastnili letního soustředění v Praze a v Brně. Seznam vysokoškoláků je uveden v následující tabulce.

⁸ Pro případ nemožnosti účasti některého z vybraných finalistů na Evropském finále.

Vysokoškolák	Škola	Způsob kvalifikace
Milan HABRCETL	Vysoká škola finanční a správní	z letní přípravy
Jan HAVRÁNEK	České vysoké učení technické	z letní přípravy
Eliška KÜHNEROVÁ	FIS, Vysoká škola ekonomická v Praze	z letní přípravy
Benjamin KRÁL	Masarykova univerzita	z letní přípravy
Náhradnice⁹		
Renata KONEČNÁ	Univerzita obrany	z letní přípravy

Evropské finále (European Cyber Security Challenge – ECSC 2018) **se uskuteční od 14. do 18. října 2018 v Londýně, Velká Británie.**

⁹ Pro případ nemožnosti účasti některého z vybraných vysokoškoláků na Evropském finále.

Aktivity organizované v rámci soutěže

V rámci druhého ročníku soutěže byla zorganizována řada doprovodných aktivit, které měly za cíl zvýšit povědomí o kybernetické bezpečnosti mezi středoškolskými studenty a jejich pedagogy a zároveň jim všem umožnit propojení s komunitou odborníků na kybernetickou bezpečnost a obranu ze státních, neziskových a akademických institucí.

Mezi tyto aktivity patřily zejména:

- Odborná setkání se studenty a středoškolskými pedagogy;
- Odborné exkurze pro finalisty soutěže a jejich pedagogický doprovod;
- „Job Fair“ pro studenty základních a středních škol a další doprovodné aktivity finále soutěže;
- Letní odborné soustředění v Praze;
- Letní odborné soustředění v Brně;
- Vytvoření podpůrných výukových materiálů pro oblast kybernetické bezpečnosti.

Úspěšní studenti a jejich učitelé rovněž obdrželi nabídku na absolvování odborných vzdělávacích kurzů v oblasti kybernetické bezpečnosti od partnerů soutěže.

Odborná setkání se studenty a středoškolskými pedagogy

Organizátoři soutěže osobně navštívili střední školy, které do soutěže vyslali alespoň dvacet studentů anebo ty školy, jejichž studenti se umístili v rámci jednotlivých krajů na prvních místech v prvním a druhém kole soutěže. V rámci těchto návštěv absolvovali zástupci Soutěžního výboru se studenty a pedagogickými pracovníky přednášky nebo interaktivní diskuse na téma kybernetické bezpečnosti, kybernetické šikany či bezpečnosti informačních a komunikačních technologií.



Fotografie z realizace odborných přednášek a diskusí na středních školách po celé ČR.

V průběhu druhého ročníku soutěže se uskutečnilo více než 80 odborných přednášek pro více než 9.000 studentů a přibližně 350 pedagogů. Tato aktivita se setkala s velkým ohlasem a celá řada škol požádala organizátory o další osvětové a odborné přednášky v oblasti kybernetické bezpečnosti nad rámec soutěže.

Odborné exkurze pro finalisty a středoškolské pedagogy

V průběhu konání finálového klání připravili organizátoři soutěže ve spolupráci s Policejní akademií ČR v Praze, ČVUT, Státní pokladnou Centrem sdílených služeb, s.p., Ministerstvem vnitra ČR a společnostmi ALEF NULA, CETIN a Corpus Solutions soubor exkurzí. Jejich účastníci se mohli seznámit s aktuálními trendy v oblasti kybernetické bezpečnosti a obrany, s technologickými novinkami, získat nové zkušenosti od odborníků na kybernetickou bezpečnost a informační technologie, jakož i seznámit se s možnostmi studia na ČVUT a Policejní akademii ČR v Praze.

Exkurzí se zúčastnilo téměř 60 studentů a jejich pedagogů z 24 středních škol z celé České republiky.

Job Fair a další odborné aktivity v rámci národního finále soutěže

V rámci národního finále organizátoři ve spolupráci s pracovníky Policejní akademie ČR v Praze a partnery soutěže připravili řadu doprovodných aktivit. Účelem těchto aktivit bylo nejen osvětovým způsobem oslovit studenty základních a středních škol a seznámit je s kybernetickou bezpečností, ale poskytnout jim i informace o činnosti Policejní akademie a dalších subjektů, které se na odborném programu podíleli.



Fotografie z exkurze po odborných pracovištích Policejní akademie ČR v Praze a odborného doprovodného programu.

Odborného doprovodného programu se zúčastnilo téměř 700 návštěvníků. Více informací v kapitole *Doprovodné aktivity při finále*.

Letní soustředění v Praze

V červenci 2018 se na Elektronické fakultě ČVUT v Praze uskutečnila pětidenní Letní škola. Účast byla nabídnuta všem úspěšným finalistům. Letní školy se zúčastnilo 15 středoškolských studentů¹⁰ z 12 středních škol z celé ČR. Tento tým byl doplněn 5 vybranými vysokoškoláky.¹¹

Studenty v průběhu soustředění na ČVUT trénovali praktici z akademické, firemní i státní sféry. Seznámili se s odbornými pracovišti, které jsou veřejnosti nedostupné, například Bezpečnostní informační služby či Vojenského zpravodajství. Vyzkoušeli si praktickou analýzu reálného malware, dovednosti v oblasti překonávání embedded systémů, slabiny informačních systémů a organizaci týmové spolupráce, která obecně není silnou stránkou středoškoláků.

¹⁰ 14 studentů z 15 nejlepších finalistů a jeden finalista, který požádal o účast na letní škole.

¹¹ Nominanti zapojených vysokých škol a úspěšní účastníci (mimo soutěžně) druhého kola soutěže.

Na přípravě a průběhu Letní školy rovněž spolupracovali odborníci ze Západočeské univerzity v Plzni a společností CETIN a ERA-BHC.



Fotografie z letního soustředění v Praze. **Foto vlevo:** účastníci soustředění na ČVUT v Praze; **Foto uprostřed:** účastníci na kurzu věnovaném kryptografii a kryptoanalýze; **Foto vpravo:** účastníci při teoretické a praktické přípravě v kybernetickém polygonu Vojenského zpravodajství ČR.

Hodnocení letního soustředění v Praze

Jedním z výstupů letního soustředění bylo i jeho hodnocení, a to jak účastníky (studenty), tak i organizátory a aktivně zapojenými organizacemi. V níže uvedených tabulkách je hodnocení letní přípravy v Praze.

Hodnocení účastníků letního soustředění

Část letní přípravy	Dílčí část přípravy / hodnocení	Spokojen [1]	Spokojen s výhradou [3]	Nespokojen [5]	Průměrné hodnocení
ČVUT	Wireshark a sítě	15	1	0	1,13
	Kryptografie (CETIN)	12	4	0	1,50
	Hardware	12	4	0	1,50
	CIRT NN	11	4	0	1,53
BIS	Týmová spolupráce a psychologická příprava	11	5	0	1,63
Kybernetický polygon Vojenského zpravodajství	Útok na síť	11	5	0	1,63
	Forenzní analýza	15	1	0	1,13
	Forma prezentace	15	1	0	1,13
CELKOVÉ HODNOCENÍ		102	25	0	1,39

Hodnocení organizátory a aktivně zapojenými organizacemi

Organizace	Úroveň SŠ studentů [1 – 5]	Úroveň VŠ studentů [1-5]	Poskytnuté prostory [1 - 5]	Dedikovaný čas přípravy [1 - 5]	Organizace akce ¹² [1 – 5]
ČVUT / FEL	1	1	¹³	1	1
Vojenské zpravodajství ČR	1	1	¹⁴	3	1
BIS	-	-	1	1	1
Západočeská univerzita	-	-	1	1	1
CETIN	1	1	1	1	1
ERA-BHC	1	1	1	2	1
CELKOVÉ HODNOCENÍ	1	1	1	1,5	1

Letní soustředění v Brně

Druhá část letní přípravy proběhla v Brně v srpnu 2018. Tato Letní škola byla rozdělena na tři části.

První dva dny studenti strávili s instruktory Univerzity obrany v polních podmínkách, při nichž trénovali zejména týmovou spolupráci, práci ve stresu a v neznámém prostředí. Studenti absolvovali individuální diagnostiku, úkoly související s informačními a komunikačními technologiemi, praktická cvičení v komunikaci, překonávání vodního toku s hendikepem členů osádky, orientaci v terénu ve dne i v noci, bivak v neznámých podmínkách a další modelové situace určené k rozvoji kompetencí pro týmovou spolupráci. Při plnění různých týmových úkolů si účastníci ověřili nejen svou fyzickou zdatnost, ale více poznali i své kolegy.



Účastníci letní přípravy při týmových aktivitách organizovaných Univerzitou obrany.

Za Univerzitu obrany se k akci vyjádřila podplukovnice Jolana Fedorková „Studenti získali nové zkušenosti, naučili se pracovat i prosadit v týmu, orientovat v terénu či více komunikovat se spoluhráči nebo je naopak

¹² Ze strany organizačního týmu soutěže (Soutěžní výbor).

¹³ Realizováno v prostorách ČVUT/FEL.

¹⁴ Realizováno ve vlastních prostorách.

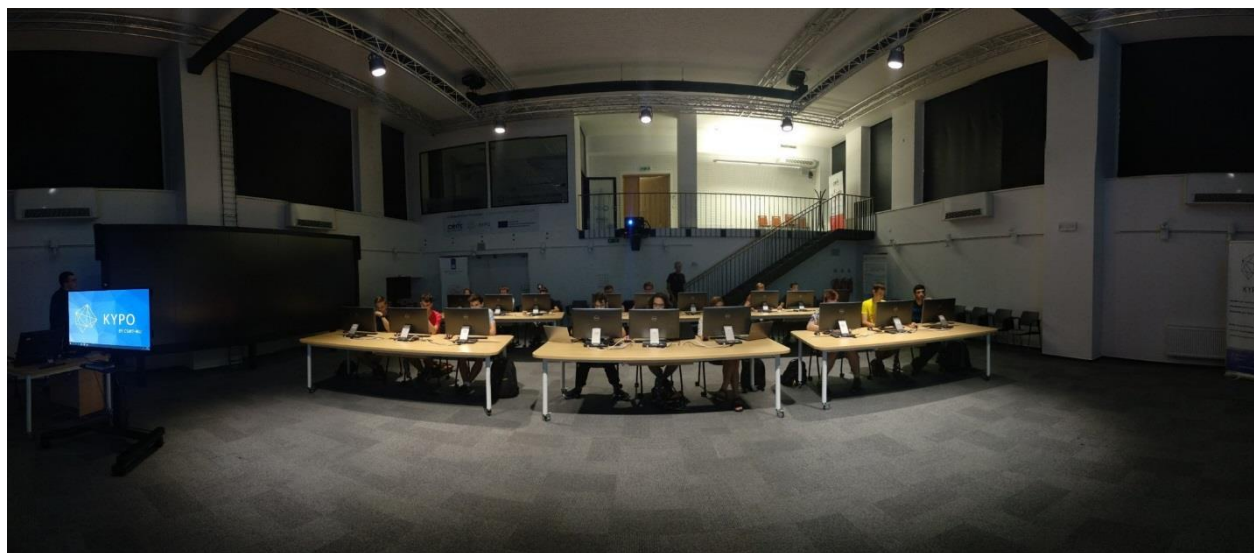
řídít a vést – rozdávat dílčí úkoly. Kritériem pro výběr sedmi středoškolských studentů do týmu, který se zúčastní londýnského finále, je nejen schopnost prosadit se jako jednotlivec, ale také být týmový hráč, pracovat ve prospěch skupiny.“

Na dvoudenní soustředění na Vysočině se v Brně na půdě Univerzity obrany finalistům dostalo i povědomí o kybernetické bezpečnosti formou teorie okořeněné o praktické ukázky ze strany Centra CIRC (Computer Incident Response Capability). „V úvodu jsme rozebrali rekognoskaci sítě, po které následovala samotná ukázka tj. provedení útoku (za využití kill chain), způsoby detekce a v závěru forenzní analýza stanice,“ ve stručnosti popsal průřez odpoledne s Centrem CIRC jeden z prezentujících analytiků.



Centrum CIRC se podělilo o své znalosti a zkušenosti s finalisty kybernetické soutěže.

Ve stejném dnu se účastníci soustředění setkali rovněž s odborníky z Národního úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB), kde se nejen seznámili s tím, jak NÚKIB funguje a co je jeho činností, ale diskutovali i některé odborné otázky související s řešením kybernetických incidentů, forenzní analýzou apod.



Účastníci letní přípravy v Kybernetickém polygonu Masarykovy univerzity v Brně.

Poslední dva dny studenti strávili v Kybernetickém polygonu (KYPO) Masarykovy univerzity v Brně, kde se jim věnovali odborní a akademičtí pracovníci CSIRT-MU. Procvičované aktivity se skládaly především z řešení reálných bezpečnostních scénářů a procvičování metod kybernetických útoků a obrany.

Součástí byla i kooperativní zážitková aktivita, při které účastníci „zachraňovali svět“ a zároveň posilovali týmové vazby.



Účastníci letní přípravy v Kybernetickém polygonu Masarykovy univerzity v Brně.

Účelem obou letních soustředění bylo nejen sestavení funkčního a kooperujícího národního týmu, který bude Českou republiku reprezentovat na European Cyber Challenge v Londýně, v říjnu 2018 (Více informací v kapitole *Seznam studentů postupujících do Evropského finále*), ale i prohloubení znalostí a zkušeností jednotlivých účastníků soustředění.

Hodnocení letního soustředění v Brně

Jedním z výstupů letního soustředění bylo i jeho hodnocení, a to jak účastníky (studenty), tak i organizátory a aktivně zapojenými organizacemi. V níže uvedených tabulkách je hodnocení letní přípravy v Brně.

Hodnocení účastníků letního soustředění

Část letní přípravy	Dílčí část přípravy / hodnocení	Spokojen [1]	Spokojen s výhradou [3]	Nespokojen [5]	Průměrné hodnocení
Univerzita obrany	Týmová spolupráce a psychologická příprava	12	3	0	1,40
Setkání s odborníky NÚKIB	Exkurze a diskuse	12	3	0	1,40
Setkání s odborníky MO CIRC	Přednáška a diskuse	13	2	0	1,27
Masarykova univerzita / KYPO	Odborná část přípravy	13	4	0	1,47
	Zážitková aktivita	17	0	0	1,00
CELKOVÉ HODNOCENÍ		67	12	0	1,30

Hodnocení organizátory a aktivně zapojenými organizacemi

Organizace	Úroveň SŠ studentů [1 – 5]	Úroveň VŠ studentů [1-5]	Poskytnuté prostory ¹⁵ [1 - 5]	Dedikovaný čas přípravě [1 - 5]	Organizace akce [1 – 5]
Univerzita obrany	1	1	-	1	1
NÚKIB	1	1	-	1	1
MO CIRC	1	1	-	1	1
MU / KYPO	2 ¹⁶	3	-	1	1
CELKOVÉ HODNOCENÍ	1,25	1,5	-	1	1

V rámci letního soustředění v Brně se potvrdil velmi pozitivní a aktivních přístup středoškolských studentů. K jednotlivým úkolům přistupovali svědomitě a se zájmem získat nové znalosti a zkušenosti. Bohužel přístup vysokoškolských studentů by poměrně lhostejný, neprojevovali vlastní iniciativu a byli méně aktivní než středoškoláci.

Vytvoření podpůrných výukových materiálů pro oblast kybernetické bezpečnosti

Soutěžní výbor ve spolupráci s odbornými guaranty vytvořil a zajistil zpracování celé řady podpůrných výukových materiálů pro oblast kybernetické bezpečnosti, reprezentovaných především prezentacemi a odbornými publikacemi. Tyto materiály byly předány zástupcům navštívených škol a v elektronické podobě zveřejněny na webu soutěže (www.kybersoutez.cz).

Seznam podpůrných výukových materiálů:

- Výkladový slovník kybernetické bezpečnosti, ISBN 978-80-7251-436-6, Jirásek, Novák, Požár, Praha 2015;
- Základy kybernetické bezpečnosti, Power Point prezentace, Jirásek a kol., Praha 2016;
- Základy kybernetické bezpečnosti II, Power Point prezentace, Jirásek a kol., Praha 2017;
- Vybrané otázky z oblasti kybernetické bezpečnosti, Word dokument, Jirásek a kol., Praha 2017;
- Odborná literatura od CZ.NIC, <https://knihy.nic.cz/>.

¹⁵ Nehodnoceno. Vše bylo organizováno ve vlastních prostorách jednotlivých organizací.

¹⁶ Většina středoškolských studentů byla excelentních, bohužel několik málo jedinců zkazilo průměrné hodnocení.

Vybrané statistické údaje

V rámci prvního a druhého ročníku soutěže byla shromážděna celá řada údajů, které mohou sloužit nejen pro statistické účely, ale i pro pochopení způsobu, jakým je problematika kybernetické bezpečnosti a kybernetické obrany vnímána studenty a pedagogy středních škol. Tyto informace svým způsobem odpovídají na řadu klíčových otázek, jako jsou například:

- Jaká je úroveň znalostí a vědomostí studentů středních škol v oblasti kybernetické bezpečnosti a obrany?
- Kde hledat budoucí odborníky na kybernetickou bezpečnost?
- Které školy mají nejlepší předpoklady pro vzdělávání odborníků na kybernetickou bezpečnost?
- Jaká je úroveň znalostí pedagogických pracovníků v oblasti kybernetické bezpečnosti a obrany?
- Jak může státní, soukromý a odborný neziskový sektor pomoci středním školám lépe připravovat budoucí odborníky na kybernetickou bezpečnost?
- V čem může spolupráce vysokých a středních škol zefektivnit proces přípravy budoucích vysokoškolských studentů a jejich zájem o obory z oblasti kybernetické bezpečnosti?

Administrativní statistika

Členové soutěžního výboru pracovali na přípravě a na průběhu soutěže dobrovolně bez nároku na odměnu. V následující tabulce jsou uvedena vybraná administrativní statistická data.

Položka	Hodnota
Počet členů Soutěžního výboru	40
Počet interních jednání Soutěžního výboru	24
Počet dobrovolně odpracovaných hodin	cca. 2.000
Počet ujetých km při návštěvě škol a organizačních záležitostech	cca. 6.000
Počet odeslaných emailů	cca. 10.300
v rámci Soutěžního výboru	cca. 4.100
při komunikaci se soutěžícími a jejich školami	cca. 5.400
Počet přijatých emailů	1.920
kybersoutez@kybersoutez.cz	1.490
soutez@kybersoutez.cz	211
finale@kybersoutez.cz	91
cyber@cybersecurity.cz	128
Počet vytvořených soutěžních otázek a úkolů	540 ¹⁷

¹⁷ Některé vytvořené otázky pro druhé a finálové kolo nebyly použity.

Partneři soutěže

Soutěž podpořila celá řada osobností (garantů) a organizací, které se staly partnery akce. Bez jejich pomoci by nebylo možné soutěž včas a kvalitně zorganizovat.

Položka	Hodnota
Počet organizací, které převzali záštitu nebo podporu	26
Počet partnerů ¹⁸	26
Počet partnerů věcných cen	32

Statistické údaje z celé soutěže

Počet účastníků

Druhý ročník soutěže se zaměřil na středoškolské studenty věkové kategorie 14 – 20 let¹⁹. V České republice studuje na středních školách v této věkové kategorii přibližně 400.000 studentů. **Do soutěže se zapojilo 3.061 studentů** (tj. cca. 0,7% cílové skupiny), **přičemž 2.512 studentů** (tj. 0,63% cílové skupiny) **splnilo veškeré požadavky na účast v soutěži**.

Počet účastníků podle krajů

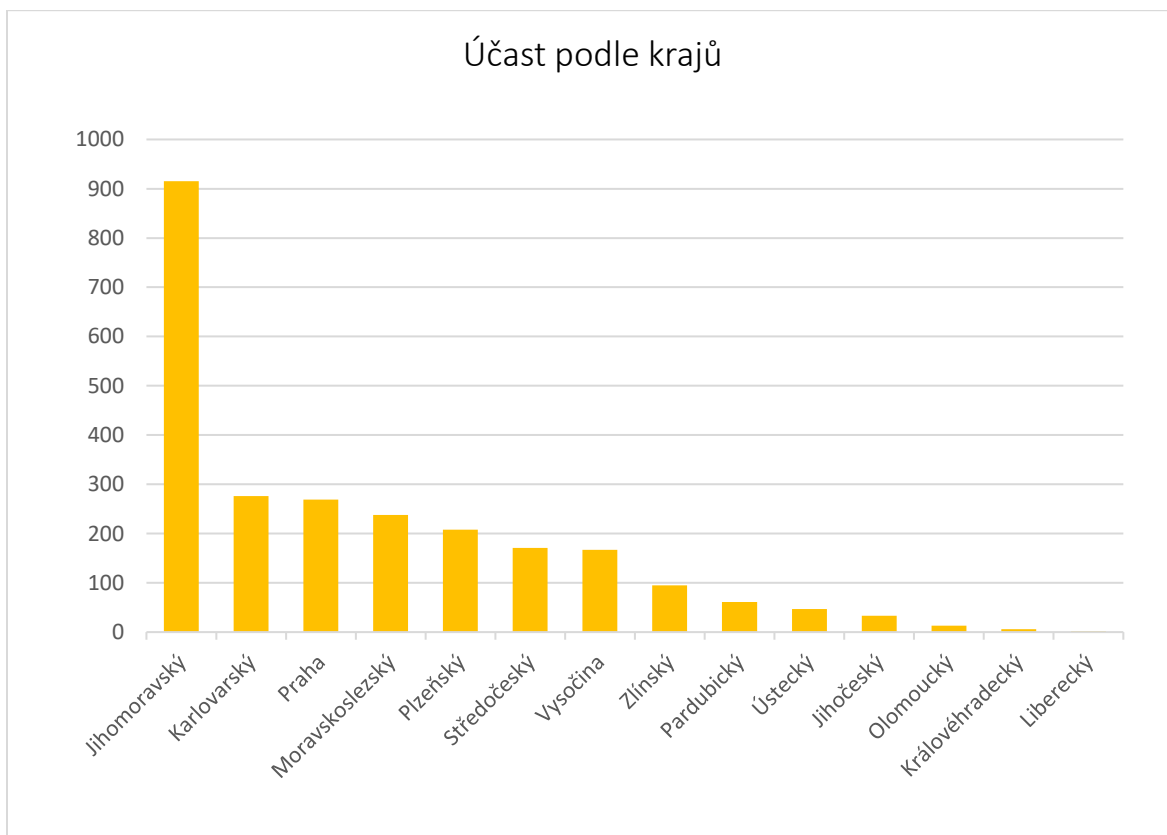
Nejvíce zastoupený byl kraj Jihomoravský. Nejméně účastníků bylo z kraje Libereckého a Královéhradeckého. U čtyřech krajů byl zaznamenán pokles v počtu účastníků, a to i v případech, kdy kraje poskytly soutěži velmi aktivní podporu (např. Královéhradecký, Olomoucký kraj nebo Ústecký kraj).

Kraj	Účastníků 1. ročník	Účastníků 2. ročník
Jihomoravský	321	915
Karlovarský	15	276
Praha	139	269
Moravskoslezský	20	238
Plzeňský	65	208
Středočeský	18	171
Vysočina	91	167
Zlínský	29	95
Pardubický	40	61

¹⁸ Odborných, mediálních i jiných partnerů.

¹⁹ Věkové hranice byla určena podle původního požadavku na věk středoškolských studentů pro účast v Evropském finále.

Ústecký	67	47
Jihočeský	16	33
Olomoucký	100	13
Královéhradecký	10	6
Liberecký	5	2



Počet účastníků podle věku

Nejvíce zapojených studentů bylo ve věku 16 – 18 let (70,3%).

Věk	1. ročník		2. Ročník	
	Počet	Počet	Procento	Procento
14 let	-	-	41	1,6%
15 let	176	18,8%	454	18,1%
16 let	275	29,4%	558	22,2%
17 let	292	31,2%	631	25,1%
18 let	193	20,6%	578	23,0%

19 let	-	-	207	8,2%
20 let	-	-	43	1,7%

Počet účastníků podle pohlaví

V každém kraji se do soutěže přihlásila alespoň jedna dívka. Nejvíce (281) se jich přihlásilo v Jihomoravském kraji.

Pohlaví	1. ročník		2. Ročník	
	Počet	Procento	Počet	Procento
Dívky	146	15,6%	766	30,5%
Chlapci	790	84,4%	1.746	69,5%

Jak se účastníci o soutěži dozvěděli?

Na rozdíl od prvního ročníku, byla součástí soutěžního portálu povinná otázka na účastníky „Jak se o soutěži dozvěděli?“. Přesto s ohledem na odpovědi účastníků odpovědi vykazují určitou nepřesnost.

Jak se účastníci o soutěži dozvěděli?	Počet	Procento
Prostřednictvím školy (učitele)	2.113	84,1%
Z webu kybersoutez.cz	102	4,0%
Přes Facebook	101	4,0%
Od kamarádů	31	1,2%
Od rodičů	5	0,2%
Přes Twitter	4	0,2%
Z webu partnerů (MV ČR apod.)	3	0,1%
Přes jiná sociální média (Instagram, LinkedIn, ...)	17	0,7%
Jinak (vč. neznámo jak)	135	5,4%

Organizátoři prostřednictvím zřizovatelů, státních institucí a neziskových organizací oslovili většinu technických a řadu dalších škol. Přímě oslovené školy vyzvaly své žáky k účasti v soutěži. Organizátoři rovněž uspořádali dvě kampaně prostřednictvím sociální sítě Facebook a několik menších kampaní na Twitteru, Instagramu a LinkedIn.

Největší pomoc poskytli zástupci krajů. Některé kraje převzali nad soutěží záštitu, většina krajů prostřednictvím svých odborů školství informovala své střední školy.

Kraj	Záštit	Podpora	Zástupce kraje v Soutěžním výboru	Rozeslání informací na školy	Zveřejnění informace o soutěži na webu kraje
Jihočeský	ANO	ANO	-	ANO	ANO
Jihomoravský	ANO	ANO	-	ANO	ANO
Karlovarský	-	ANO	-	ANO	ANO
Královéhradecký	-	ANO	-	ANO	ANO
Liberecký	-	-	-	ANO	ANO
Moravskoslezský					
Olomoucký					
Pardubický	-	-	-	ANO	ANO
Plzeňský					
Praha	-	-	-	-	-
Středočeský	-	-	-	-	-
Ústecký	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Vysočina	-	ANO	-	ANO	ANO
Zlínský	-	ANO	-	ANO	ANO

Počet zapojených středních škol

V České republice je přibližně 1.442 středních škol. Do soutěže se zapojili studenti z 86 různých středních škol z celé ČR, tedy cca. 5,9% všech středních škol.

Nejvíce zapojené střední školy

V následující tabulce jsou uvedeny školy, ze kterých se do soutěže přihlásili alespoň tři studenti. Z údajů vyplývá, že těchto 48 škol bylo v soutěži reprezentováno 2.462 studenty (98% všech účastníků) a 6 středních škol bylo reprezentováno více než 100 studenty.

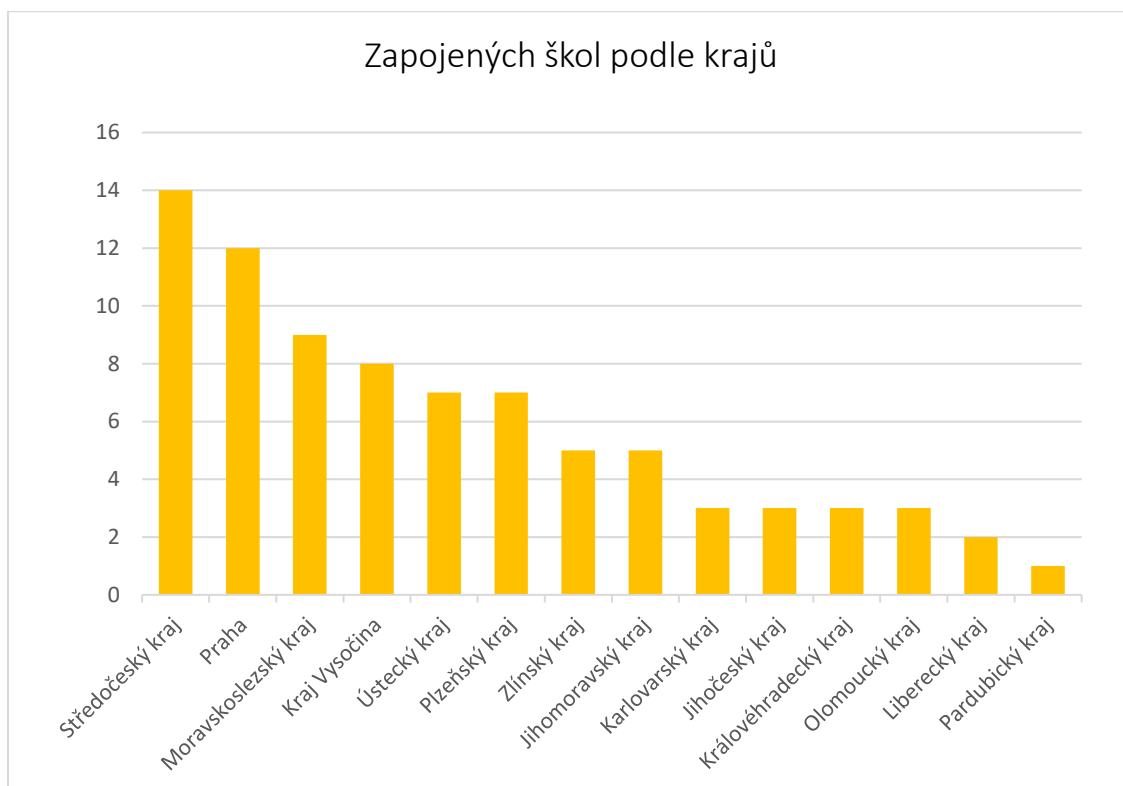
Škola	Účastníků
Střední škola informatiky poštovníctví a finančnictví Brno	488
Gymnázium Střední pedagogická škola Obchodní akademie a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Znojmo	293
Střední odborná škola logistická a střední odborné učiliště Dalovice	161
Gymnázium J. Š. Baara, Domažlice	138
Střední škola technická a ekonomická Brno	115

Střední průmyslová škola, Obchodní akademie a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Frýdek-Místek	110
Střední škola automobilní a informatiky, Praha	84
Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10	76
Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Žďár nad Sázavou	75
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Žďár nad Sázavou	71
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Kladno	68
Střední průmyslová škola Ostrov	63
SPŠE a VOŠ Pardubice	61
Střední škola průmyslová, Krnov	57
Střední škola průmyslová, hotelová a zdravotnická Uherské Hradiště	55
Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola, Benešov	54
Integrovaná střední škola technická a ekonomická Sokolov	52
Střední průmyslová škola na Proseku, Praha	48
Smíchovská střední průmyslová škola, Praha 5	43
Střední odborné učiliště elektrotechnické, Plzeň	41
Gymnázium Jana Pivečky a Střední odborná škola Slavičín	37
Střední škola informačních technologií, s. r. o. Frýdek-Místek	20
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická, Plzeň	19
SOŠ elektrotechnická, COP, Hluboká nad Vltavou	18
Gymnázium Brno (Vídeňská)	16
Gymnázium, Třinec	16
Gymnázium EDUCAnet Ostrava s.r.o.	15
Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora	15
Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola, Teplice	15
Obchodní akademie, České Budějovice (Husova)	14
SOŠ InterDACT, s.r.o. Most	13
Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola Ledec nad Sázavou	12

Církevní gymnázium Německého řádu Olomouc	11
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno	11
Gymnázium a Střední odborná škola, Rokycany	9
Střední škola teleinformatiky, Ostrava	9
Soukromá střední škola výpočetní techniky s.r.o., Praha	8
Střední průmyslová škola Emila Kolbena Rakovník	8
Gymnázium a Střední odborná škola, Klášterec nad Ohří	6
Podkrušnohorské gymnázium, Most	6
Střední škola technická, Most	6
Gymnázium Boženy Němcové, Hradec Králové	4
Gymnázium J. S. Machara, Brandýs nad Labem - Stará Boleslav	4
Gymnázium Jihlava	4
Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky, Ostrava	4
Gymnázium Jiřího z Poděbrad, Poděbrady	3
SPŠ strojní a elektrotechnická, České Budějovice	3
Vyšší odborná škola grafická a Střední průmyslová škola grafická, Praha 1	3

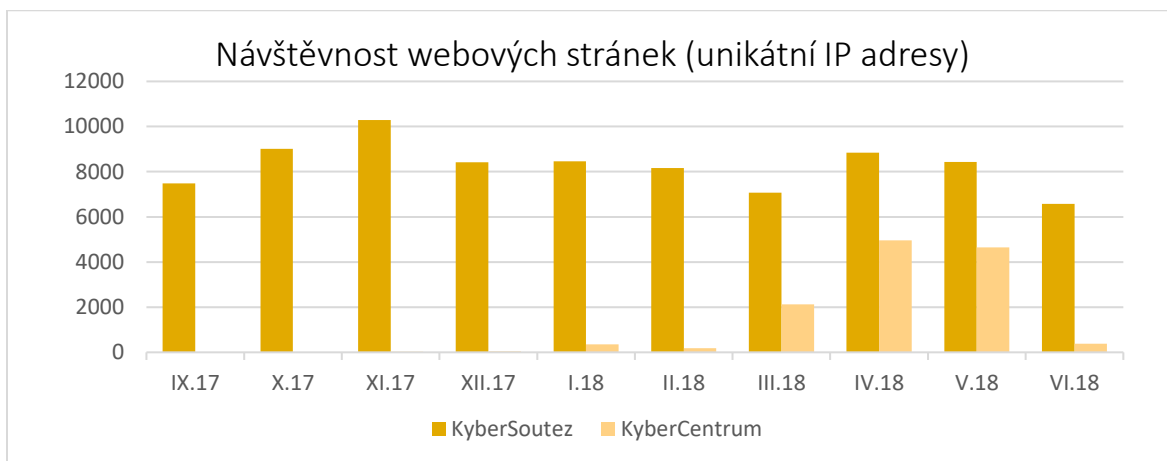
Počet zapojených středních škol podle krajů

Nejvíce středních škol se do soutěže zapojilo ve Středočeském kraji (14), nejméně škol se zapojilo v kraji Pardubickém (1).



Návštěvnost webové stránky soutěže

Webová stránka www.kybersoutez.cz byla zřízena v srpnu 2016. V listopadu 2016 pak ještě webová stránka www.kybercentrum.cz, která sloužila zejména pro komunikaci s účastníky a návštěvníky národního finále. V průběhu soutěže, tj. od září 2018 do června 2018 navštívilo obě stránky téměř 95.472 návštěvníků²⁰.



²⁰ Nejedná se o unikátního návštěvníka. Unikátní IP adresy jsou evidovány za každý jednotlivý měsíc, nikoliv za celé období.

Vliv sociálních médií

Vliv sociálních médií lze poměřovat různými způsoby. Soutěž disponuje třemi unikátními účty na třech sociálních médiích (Facebook, Twitter, Instagram) a s pomocí partnerů a členů Soutěžního výboru využívá i účty na jiných sociálních sítích (např. LinkedIn).

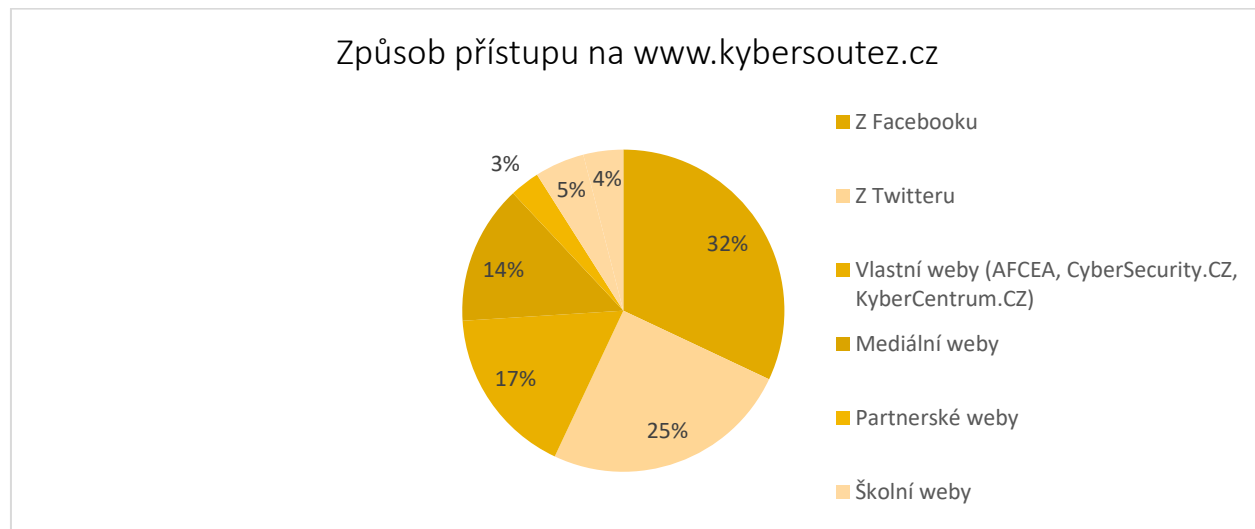
K propagaci a zviditelnění soutěže je rovněž používáno několik Hashtagů (#KyberSoutez, #BudKyber).

Varianty hodnocení vlivů sociálních médií:

- Návštěvnost webové stránky soutěže prostřednictvím sociálních médií²¹;
- Sledování soutěže na sociálních médiích vč. lajkování a sdílení odkazů na sociálních médiích;
- Citace Hashtagů na internetu²².

Návštěvnost webové stránky soutěže prostřednictvím sociálních médií

Zejména díky významné propagaci na Twitteru a na Facebooku, která zahrnovala jednu placenou kampaň, byl přístup na www.kybersoutez.cz realizován převážně z těchto dvou sociálních sítí.



Údaje jsou platné ke dni 30. června 2018.

Sledování soutěže na sociálních médiích

Ze statistických dat vyplývá, že největší pozornost byla věnována Facebooku a Twitteru, přičemž Facebook se ukazuje jako lepší sociální médium pro mladé ve věku do 20 let, Twitter pak jako lepší komunikační platforma pro partnery a odbornou veřejnost.

V porovnání s prvním ročníkem soutěže poklesl zájem o Facebook a výrazně narostl zájem o Twitter a LinkedIn. Organizátoři zastavili zveřejňování informací na Instagramu.

²¹ Kolik lidí našlo webové stránky soutěže prostřednictvím sociálních médií.

²² Vzhledem k tomu, že Hashtagy se používali výhradně na sociálních médiích, lze vyvozovat, že jejich použití na Internetu souvisí se sociálními médii.

Médium	Příspěvků	Sleduje	Lajků	Sdílení
Facebook (kybersoutez)	20	166	161	237 ²³
Twitter (@kybersoutez)	123	76	100+	-
Instagram (kybersoutez)	0	6	-	?
LinkedIn (Czech Cyber Security Working Group)	11	461	100+	915 ²⁴

Údaje jsou platné ke dni 30. června 2018.

Citace Hashtagů na internetu

Největší důraz byl kladen na propagaci soutěže s pomocí Hashtagu #KyberSoutez, což potvrzují i statistická data.

Hashtag	Google	Bing	Yahoo!	Seznam
#KyberSoutez	247	36	81	74
#BudKyber	65	4	75	71

Údaje jsou platné ke dni 30. června 2018.

Statistické údaje z prvního kola

Počet účastníků a jejich výsledky

V následujících tabulkách jsou rozborů účasti soutěžících v prvním kole a jejich výsledků. První kolo soutěže bylo organizováno on-line (elektronicky), což sebou přineslo nejen řadu výhod ale i problémů. Jedním z nich byla nutnost ověřit identitu účastníka a potvrdit, že se skutečná jedná o osobu, která se do soutěže přihlásila dobrovolně a že o sobě uvedla správné a nezkreslené údaje.

I v druhém ročníku soutěže se ukázalo, že řada studentů z různých pohnutek uvádí nepravdivé nebo zkrácené informace, anebo se pokouší vyplnit několik testů pod více různými identitami.

Počet účastníků

Položka	Účastníků 1. ročník	Účastníků 2. ročník
Přihlášeno do soutěže	1.067	3.061
Splnilo veškeré požadavky na účast v 1. kole soutěže	936	2.512

²³ Nejvyšší číslo „Mluví se o tom“.

²⁴ Nejvyšší dosažená hodnota.

Kvalifikovalo se pro postup do 2. kola	565	1.852
--	-----	-------

Důvody vyřazení účastníků z prvního kola

Celkem bylo ze soutěže vyřazeno 549 účastníků (17,9% všech účastníků soutěže), a to z následujících důvodů:

Důvod vyřazení	Účastníků	Procento ²⁵
Nezahájený test ²⁶	262	47,7%
Nevyplněný celý test ²⁷	105	19,1%
Falešná identita ²⁸	74	13,5%
Věk ²⁹	71	12,9%
Vyplněno několik duplicitních testů	22	4,0%
Chybně uvedené kontaktní údaje ³⁰	12	2,2%
Není středoškolák	2	0,4%
Požádal o vyřazení	1	0,2%

Výsledky soutěžících

V následující tabulce jsou uvedeny údaje o bodovém hodnocení 2.506 soutěžících, kteří splnili všechna pravidla účasti prvního kola a kompletně vyplnili soutěžní test.

Údaj	Hodnota
Nejvyšší výsledek	50 bodů ³¹
Počet studentů s maximálním počtem bodů	2
Počet studentů s kladným počtem bodů	2.401
Průměrný počet získaných bodů	17,43 bodu
Medián počtu získaných bodů	17,00 bodu

²⁵ Vzhledem počtu vyřazených účastníků soutěže.

²⁶ Osoba provedla pouze registraci do soutěže, ale ne zahájila test, tudíž ani nevedla identifikační údaje, podle kterých by bylo možné osobu identifikovat.

²⁷ Test nebyl zcela vyplněn nebo nebyl řádně odeslán (uzavřen).

²⁸ Účastníci, kteří se vydávali za studenty.

²⁹ Účastníci, kteří nesplnili věkové pravidlo (14 – 20 let).

³⁰ Nebylo možné ověřit identitu účastníka.

³¹ Maximální počet bodů.

Nejnižší výsledek

-10 bodů

Nejtěžší a nejlehčí otázky

Otázky prvního kola byly koncipovány jako osvětové. Téměř všechny správné odpovědi bylo možné získat vyhledáním v otevřených on-line zdrojích nebo v odborných publikacích. Pouze v kategorii *Kryptoanalýza* byla otázka, na kterou nebylo možné přímou odpověď nalézt a bylo nutné ji vyřešit, opět však s použitím jakýchkoli informačních zdrojů.

Nejtěžší a nejlehčí kategorie otázek

Nejtěžší kategorií otázek byla *SCADA security*, nejlehčí kategorií otázek byla *Sociologie a psychologie*.

Kategorie otázek	Správný výsledek 2. ročník	Správný výsledek 1. ročník
Sociologie a psychologie	67%	81%
Terminologie kybernetické bezpečnosti	61%	74%
Obecné bezpečnostní otázky (vč. legislativních)	58%	68%
Bezpečnostní management	50%	58%
Logika a programování	49%	62%
Sítě a komunikační systémy	48%	63%
Internet věcí (IoT)	35%	-
Kryptografie	32%	60%
Kryptoanalýza	22%	43%
SCADA security	20%	-

Nejtěžší a nejlehčí otázky

Soutěžní výbor připravil pro první kolo téměř 500 otázek rozdělených do 10 kategorií. Oproti prvnímu ročníku soutěže, přibýly otázky v několika nových kategoriích, například z oblasti *SCADA security* a *Internet věcí (IoT)* a *kryptografie* a *kryptoanalýza*.

Každému soutěžícímu byl soutěžním portálem vygenerován sled 20 náhodně vybraných otázek. Počet otázek z každé kategorie byl pro všechny stejný. Nejčastěji byla položena otázka z kategorie *Logika* „Vyřešte příklad na obrázku a doplňte chybějící číslo místo otazníku“ doplněna o obrázek (169x). Nejméně byla položena otázka z kategorie *Kryptoanalýza* „Dešifrujte následující text související s jedním z organizátorů soutěže pomocí jednoduchých metod šifrování (používá se anglická abeceda) AABAFBACBAEBAAB“ (49x).

Žádný z vygenerovaných soutěžních testů nebyl stejný. V následující tabulce je uvedena statistika nejlehčích a nejtěžších otázek prvního kola (online testu).

Otázka	Počet položek	Správný výsledek
Nejlehčí otázky		
Co je šikana?	90x	100%
Co je to stalking?	84x	99%
Co je firewall?	106x	98%
Jak nazýváme počítačové sítě v anglickém jazyce?	96x	98%
Co je to PC?	101x	97%
Nejtěžší otázky		
K vynucené změně přístupového hesla u významného informačního systému musí dojít vždy nejpozději po uplynutí?	96x	4%
Jak často se mění logika systémů SIS (Safety Instrumented System), která zajišťuje udržení bezpečného stavu procesu v případě detekce nebezpečných provozních podmínek?	79x	6%
Kam byste nejlépe umístili HMI (Human Machine Interface)?	74x	8%
Co je to Modbus TCP?	66x	8%
Co nepatří mezi indikace podezřelých zpráv protokolu Modbus?	56x	9%
Které SCADA systémy používají protokol Secure ICCP, který používá autentizaci na bázi certifikátů a šifrování?	55x	9%
Které firewally se nejčastěji používají pro obranu systémů SCADA?	73x	10%
V programovacím jazyku C je napsán následující program (viz. obrázek). Čemu se bude rovnat C? <pre> int A = 3; int B = 2; float C = A/B; </pre>	128x	10%
Když server pro každé spojení používá nový pár klíčů, jde o	91x	11%
Zašifrujte binární text 11111000 pomocí binárního sčítání s klíčem 00101101	81x	11%
Co je to EPS?	92x	11%

Počet zapojených středních škol a pedagogických pracovníků

Každý účastník soutěže uvedl při registraci do soutěže mimo identifikaci střední školy, kterou navštěvuje i jméno svého třídního nebo odborného učitele.

V následující tabulce je uvedeno několik statistických údajů souvisejících s počtem zapojených středních škol, jejich studentů a pedagogů.

Údaj	Hodnota 1. ročník	Hodnota 2. ročník	Změna
Počet zapojených středních škol	162	95	-67
Počet uvedených středoškolských pedagogů (učitelů) ³²	222	309	+87
Nejvíce zapojených studentů z jedné školy	276	488	+112
Počet škol, z kterých se do soutěže zapojilo více než 50 studentů	3	17	+14
Počet škol, z kterých se do soutěže zapojilo více než 20 studentů	11	20	+9
Počet škol, z kterých se do soutěže zapojilo více než 10 studentů	15	34	+19

Statistické údaje z druhého kola

Počet účastníků a jejich výsledky

V následujících tabulkách jsou rozborů účasti soutěžících ve druhém kole a jejich výsledků. Druhé kolo soutěže bylo organizováno on-line (elektronicky) na základě osobního pozvání jednotlivých postupujících z prvního kola. Ne všichni oprávnění soutěžící se druhého kola zúčastnili.

Počet účastníků

Položka	Účastníků	Procento ³³
Počet pozvaných studentů do 2. kola	1.852	-
Počet studentů, kteří se přihlásili do soutěžního portálu 2. kola	587 ³⁴	-
Počet studentů, kteří splnili veškerá kritéria 2. kola	541	29,2%
Počet studentů, kteří postoupili do Finále	40	2,1%

³² Tento údaj uvedl student při registraci do soutěže.

³³ Vzhledem k počtu účastníků 2. kola.

³⁴ Do druhého kola byli pozváni i vybraní studenti vysokých škol, kteří rovněž tvoří národní tým. Tito studenti byli hodnoceni mimo rámec soutěže samostatně.

Počet účastníků podle věku

Druhého kola se zúčastnilo nejvíce studentů ve věku 17 a 18 let, což se odrazilo i na složení finalistů. Někteří studenti v průběhu 2. kola dosáhli 21 let.

Věk	Počet	Procento	Počet postupujících	Procento ³⁵
14 let	3	0,6%	0	-
15 let	32	5,9%	1	2,6%
16 let	100	18,5%	7	17,9%
17 let	152	28,1%	13	33,3%
18 let	155	28,7%	13	33,3%
19 let	88	16,3%	5	12,8%
20 let	9	1,7%	0	-
21 let	2	0,4%	0	-

Počet účastníků podle pohlaví

Z 541 řádných účastníků 2. kola bylo 124 dívek (tedy 22,9%). Do finále se i díky změně pravidel pro 2. ročník soutěže kvalifikovalo 6 dívek. Pokud by pravidla pro 2. ročník byla stejná jako v 1. ročníku, tak by se do finále dostaly dvě dívky.

Pohlaví	Počet	Procento	Počet postupujících	Procento ³⁶
Dívky	124	22,9%	6	15%
Chlapci	417	77,1%	34	85%

Výsledky soutěží

V následující tabulce jsou uvedeny údaje o bodovém hodnocení 541 soutěží, kteří splnili všechna pravidla účasti ve druhém kole a kompletně vyplnili soutěžní test.

Údaj	Hodnota
Nejvyšší výsledek	85 bodů ³⁷
Počet studentů s maximálním počtem bodů	0

³⁵ Procento postupujících z dané věkové kategorie.

³⁶ Procento postupujících daného pohlaví.

³⁷ Maximální počet bodů byl 100 bodů.

Počet studentů s kladným počtem bodů	81
Průměrný počet získaných bodů	-2,91 bodu
Nejnižší výsledek	-31 bodů

Nejtěžší a nejlehčí úkoly

Každý účastník druhého kola řešil 15 úkolů. Úkoly byly pro všechny účastníky stejné, zadáné z oblasti sociálního inženýrství, programování, kybernetické bezpečnosti a obrany, síťové analýzy, forenzní analýzy a kryptografie.

Nejtěžší úkoly (otázky)

V celku překvapením byla malá úspěšnost soutěžících při řešení analytické úlohy zaměřené na hledání v nestrukturovaných datech, a to i přesto, že tato úloha měla několik možných postupů řešení, včetně možnosti, při které nebyly potřebné žádné znalosti z oblasti informačních a komunikačních technologií a programování.

Otázka (úkol)	Počet finalistů řešících úlohu	Počet správných řešení	Počet chybných řešení	Počet nedokončených řešení	Úspěšnost řešení otázky
Získejte přístup do Tomcat Manageru (CVE-2007-1860)	0	0	0	0	0%
Bigramovou kryptoanalýzou vyřešte šifru: <i>kszcmeaelj eorxx yojap slsni acaxx</i> <i>buetp intem nncxx etpko oiyza aeexx</i> <i>reodef ncpav rpxxx</i>	0	0	0	0	0%
USB flash drive information leakage	1	0	0	1	0%
Faktorizace špatně vygenerovaného RSA klíče	1	0	0	1	0%
Trezor ve sklepě (HW úloha)	2	1	0	1	2,8%
GDPR (DPO) – Hledání v nestrukturovaných datech	10	1	0	9	2,8%
Analýza webového serveru.	15	2	0	13	5,6%

Nejlehčí otázky úkoly (otázky)

Otázka (úkol)	Počet finalistů řešících úlohu	Počet správných řešení	Počet částečných řešení	Počet chybných řešení	Úspěšnost řešení otázky ³⁸
Test z terminologie z oblasti kybernetické a informační bezpečnosti (anglický test s 12 otázkami)	31	1	27	3	77,8%
ADR a Minitraps (Porozumění výstupní informace z ADR systému)	25	4	21	0	58,3%
Rozdíl mezi kybernetickou bezpečností a kybernetickou obranou (vytvořit prezentaci a vysvětlit rozdíl)	17	17	0	0	47,2%
Analýza ransomware	10	2	8	0	27,8%
Transformace URL adresy	10	1	9	0	27,8%

Statistické údaje z národního finále

Počet účastníků a jejich výsledky

V následujících tabulkách jsou rozborů účasti finalistů a jejich výsledků. Finále soutěže bylo organizováno prezenčně v Praze. Čtyři studenti se finále nezúčastnili. Ve dvou případech proto, že termín finále kolidoval s jejich praktickou maturitní zkouškou, v jednom případě ze zdravotních důvodů a v jednom případě proto, že jedna z kvalifikovaných dívek odmítla účast ve finále z důvodu nesouhlasu s pravidlem o výběru finalistů pro finále³⁹.

Počet účastníků

Položka	Účastníků	Procento ⁴⁰
Počet pozvaných studentů do Finále	40	-
Počet studentů, kteří se finále zúčastnili	37	92,5%

³⁸ Zcela správná a částečně správná řešení.

³⁹ Pravidlo 2. ročníku pro výběr finalistů zní: „Do třetího - finálového kola soutěže bude pozváno minimálně třicet (30), maximálně šedesát (60) Postupujících, přičemž do finálového kola postoupí minimálně šest (6) nejúspěšnějších chlapců a šest (6) nejúspěšnější dívek z druhého kola soutěže a další nejlépe umístění Postupující, kteří získali ve 2. kole alespoň 1 bod (dále jen „Finalisté“).“

⁴⁰ Vzhledem k počtu účastníků 2. kola.

Počet účastníků podle věku

Nejvíce byli ve finále zastoupeni sedmnáctiletí studenti – celkem 12.

Věk	Počet	Procento
15 let	1	2,7%
16 let	6	16,2%
17 let	12	32,4%
18 let	15	40,5%
19 let	3	8,1%

Počet účastníků podle pohlaví

Finále se zúčastnilo 5 dívek a 31 chlapců.

Pohlaví	Počet	Procento
Dívky	5	13,5%
Chlapci	32	86,5%

Výsledky soutěžících

V následující tabulce jsou uvedeny základní údaje o bodovém hodnocení finalistů.

Údaj	Hodnota
Nejvyšší výsledek	447 bodů ⁴¹
Nejnižší výsledek	23,5 bodu

Nejvíce zastoupené střední školy

Finále se zúčastnilo 37 studentů⁴² z 26 různých středních škol. Nejvíce zastoupena byla Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola, Teplice.

Škola	Studentů
Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola, Teplice	6
Střední škola informatiky poštovníctví a finančnictví Brno	5
Smíchovská střední průmyslová škola, Praha 5	3

⁴¹ Maximální počet bodů je velmi teoretická hodnota, protože existovala celá řada bonusových bodů.

⁴² Tři studenti se z různých důvodů nemohli finále soutěže zúčastnit. Jedním z důvodů byla kolize finále s praktickými maturitními zkouškami.

Gymnázium Boženy Němcové, Hradec Králové	2
Střední odborná škola logistická a střední odborné učiliště Dalovice	2
Střední průmyslová škola na Proseku	2

Marketingové aktivity

Neopomenutelnou součástí práce organizátorů bylo i zviditelnění a propagace soutěže, především za účelem zaujetí co největšího počtu potenciálních účastníků a v jejím průběhu pak i propagace výsledků a úspěchů jednotlivých soutěžících.

Organizátor se s ohledem na neziskovost celé soutěže rozhodl marketingové aktivity spojené se soutěží realizovat nízkonákladově nebo zcela zdarma. Z tohoto důvodu se převážná část marketingových aktivit zaměřila na internet a sociální média.

Do propagace soutěže se zapojili i jednotliví garanti a partneři soutěže, zejména mediální. Po úspěšném prvním kole se na organizátory a členy soutěžního výboru spontánně obracela i jednotlivá regionální a celostátní média.

V průběhu konání prvního ročníku Soutěžní výbor rovněž využil účasti svých členů na celé řadě odborných konferencí a propagoval záměr soutěže v rámci odborných vystoupení svých členů.

K propagačním účelům byl pro soutěž vytvořen unikátní design a logo⁴³. Rovněž bylo vytvořeno několik hashtagů k zatraktivnění soutěže a jejímu přiblížení uvažování mladé generace.

Grafika a logo-typy vytvořené pro soutěž

Autem grafiky a logo-typů je Eva Nečasová. Autory textů jsou Miroslav Nečas, Petr Jirásek a další členové Soutěžního výboru.



⁴³ Autorem designu a loga soutěže, které jsou chráněny copyrightem, je Eva Nečasová.

Já že nevím, co je firewall?

dokaž, že rizika virtuálního světa
zvládáš stejně dobře, jako kluci



Já že neumím komunikovat?

Kluci prý hůře komunikují a nejsou
tak kreativní jako holky. Nesouhlasíš?
Přihlaš se do kybersoutěže
a ukaž co v tobě je!



Já že nevím, co je asymetrický konflikt?

Do boje jdou dvě skupiny lidí.
Ti, kdo si myslí, že mají převahu,
a ti, kdo je vyvedou z omylu.
Zjisti, do které skupiny patříš ty!





Hashtagy vytvořené pro soutěž

#KyberSoutez

#BudKyber

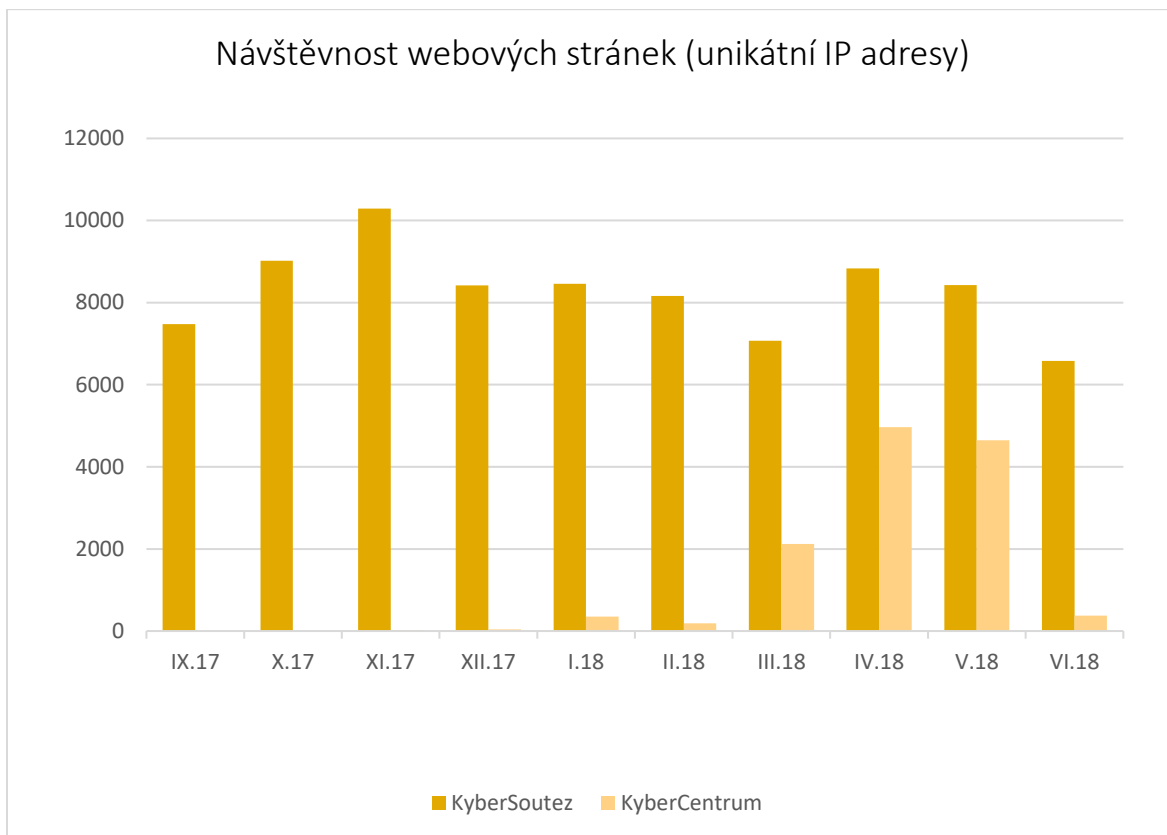
Autory Hashtagů jsou Petr Jirásek a Radek Holý.

Internet a sociální média

Soutěžní výbor využívá k propagaci kybernetické soutěže několik účtů na sociálních médiích. Nejvýznamnějším komunikačním kanálem se stal Twitter (@KyberSoutez), následován Facebookem (facebook.com/kybersoutez), a LinkedIN (soutěž byla propagována v rámci účtu „Česká pobočka AFCEA“ a „Czech Cyber Security Working Group). Účet na Instagramu (kybersoutez) není pro nízkou efektivitu využíván - více informací v části

Webová stránka www.kybersoutez.cz byla zřízena v srpnu 2016. V listopadu 2016 pak ještě webová stránka www.kybercentrum.cz, která sloužila zejména pro komunikaci s účastníky a návštěvníky národního

finále. V průběhu soutěže, tj. od září 2017 do června 2018 navštívilo obě stránky téměř 95.472 návštěvníků⁴⁴.



Propagace soutěže na odborných konferencích

Členové Soutěžního výboru představili koncept soutěže a prezentovali průběh a výsledky soutěže na více než deseti konferencích v ČR i v zahraničí a oslovili tím více než 3.000 odborníků.

Napsali o nás

Soutěž byla v průběhu svého konání zmiňována v různých tištěných i elektronických médiích a na internetu⁴⁵. Některé z článků byly iniciovány Soutěžním výborem především formou poskytnutí rozhovoru. Po ukončení jednotlivých kol a finále (tedy celkem 3x) byly vždy zveřejněny tiskové zprávy.

V následující tabulce jsou uvedeny některé odkazy na zveřejněné příspěvky:

⁴⁴ Nejedná se o unikátního návštěvníka. Unikátní IP adresy jsou evidovány za každý jednotlivý měsíc, nikoliv za celé období.

⁴⁵ Na webových stránkách, zpravidla partnerů soutěže a účastníků středních škol.

Kdy	Název příspěvku	Redakce / Autor	Odkaz ⁴⁶
19. 9. 2017	TZ: Finále 1. středoškolské soutěže v kybernetické bezpečnosti skončilo úspěchem brněnských studentů. Nejen ti budou Česko reprezentovat na evropské úrovni.	Řízení školy / KyberSoutez	https://online.rizeniskoly.cz/cz/aktuality/finale-1-stredoskolske-souteze-v-kyberneticke-bezpecnosti-skoncilo-uspechem-brnenskych-studentu-nejen-ti-budou-cesko-reprezentovat-na-evropske-urovni.a-3143.html
21. 9. 2017	TZ: 2. ročník Středoškolské soutěže ČR v kybernetické bezpečnosti	MV ČR	http://www.mvcr.cz/clanek/2-rocnik-stredoskolske-souteze-cr-v-kyberneticke-bezpecnosti.aspx
22. 9. 2017	TZ: 2. ročník Středoškolské soutěže ČR v kybernetické bezpečnosti	Řízení školy / Cyber Security	https://online.rizeniskoly.cz/cz/aktuality/2-rocnik-stredoskolske-souteze-cr-v-kyberneticke-bezpecnosti-probiha-prvni-kolo-souteze.a-3151.html
Září 2017	NÚKIB je hlavním odborným garantem 2. ročníku Středoškolské soutěže v kyber bezpečnosti	NÚKIB	https://www.govcert.cz/cs/informacni-servis/akce-udalosti/2552-nukib-je-hlavnim-odbornym-garantem-2-rocniku-stredoskolske-souteze-v-kyberneticke-bezpecnosti/
10. 10. 2017	Ředitel BIS zaštilil kybersoutěž studentů	BIS	https://www.bis.cz/clanek3cf7.html?ArticleID=1131
10. 10. 2017	Ředitel BIS zaštilil kybersoutěž studentů	Public.	http://www.publicnow.com/view/A61CAD24AE9A7F38667DCAA2771193C314E71CB5?2017-10-10-12:30:21+01:00-xxx1121
23. 4. 2018	Policie hledá "bílé" hackery už i mezi středoškoláky	PRÁVO / Jakub Bartosz	Tištěné noviny http://www.pravo.cz/
25. 4. 2018	Středoškolští studenti soutěžili v hackování stránek	Computerworld / Pavel Louda	https://computerworld.cz/udalosti/stredoskolsti-studenti-soutezili-v-hackovani-stranek-54653
6. 5. 2018	Evropa nemá experty na kyberbezpečnost, hledá je na soutěžích pro hackery	iDNES / Václav Ferebauer	https://zpravy.idnes.cz/kyberneticka-bezpecnost-afcea-kybersoutez-nukib-nedostatek-odborniku-policejni-akademie-armada-iey-/domaci.aspx?c=A180423_170109_domaci_fer

⁴⁶ Některé odkazy nemusí fungovat (vypršela jejich platnost).

1. 8. 2018	Vojenské zpravodajství uspořádalo odborný workshop pro finalisty kybernetické soutěže	Web Vojenské zpravodajství	https://www.vzcr.cz/cs/uvod/article/vojenske-zpravodajstvi-usporadalo-odborny-workshop-pro-finalisty-kyberneticke-souteze
------------	---	----------------------------	---

Soutěž v televizi a v rozhlase

Zmínky o soutěži se objevily i v regionálním a celostátním vysílání veřejnoprávních médií, a to jak formou interview se zástupci Soutěžního výboru, soutěžících a garantů soutěže, tak i v pořadu Studio 6 České Televize.

V následující tabulce jsou uvedeny nejdůležitější rozhlasové a televizní reportáže:

Kdy	Název příspěvku	Redakce / Autor	Odkaz ⁴⁷
10. 10. 2017	Interview s Jaroslavem Burčíkem a Jiřím Bartuškem	Český rozhlas Plus / Jan Burda	http://www.rozhlas.cz/plus/zaznamy/#/2017-10-10/13 od 13:17
19. 4. 2018	Osvěta i hledání bojovníků proti temné straně jsou cíle kybernetické soutěže. Je ve finále.	ČT 24 a ČT 1 Studio 6	http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/2454676-osveta-i-hledani-bojovniku-proti-temne-strane-jsou-cile-kyberneticke-souteze-je-ve

Mediální partneři

Mediální partneři významným způsobem pomohli k propagaci a zviditelnění soutěže.



⁴⁷ Některé odkazy nemusí fungovat (vypršela jejich platnost).

Finanční zpráva

Česká pobočka AFCEA přijala rozhodnutí uspořádat 2. ročník Středoškolské soutěže ČR v kybernetické bezpečnosti jako neziskový, neztrátový a nízkonákladový projekt s pomocí finančních partnerů, s použitím vlastních zdrojů pobočky a s pomocí odborných a technologických partnerů.

Soutěž bylo možné uskutečnit jen díky celé řadě partnerů a dobrovolníků, kteří se na přípravě soutěže podíleli. V rámci soutěže dobrovolníci odpracovali na přípravě a realizaci jednotlivých aktivit přibližně 2.000 hodin.

Náklady na národní část soutěže

V následující tabulce jsou uvedeny skutečné náklady na národní část soutěže⁴⁸. Soutěž bylo možné uskutečnit zejména díky vysokému nasazení mnoha dobrovolníků, zejména členů Soutěžního výboru a díky podpoře technologických a odborných partnerů.

Položka	Skutečnost	Poznámky
Práce lidí (cca. 2.000 hodin)	0 CZK	Dobrovolníci, bez nároku na odměnu. Započten veškerý čas, včetně tvorby otázek a úkolů, návštěvy škol, přípravných jednání, tvorby materiálů, fyzické účasti na jednotlivých kolech soutěže, realizace jednotlivých aktivit spojených se soutěží...
Náklady na dopravu (Soutěžní výbor)	980 CZK	PHM (6.000 KM), Jízdné, Parkovné. Většina realizována členy týmu
Kancelářské potřeby	20.404 CZK	Náplně do tiskárny, Papír, apod.
Překladačské služby	4.900 CZK	Tlumočení, odborné překlady apod.
Grafika, propagace a marketing	81.649 CZK	Letáky, Facebook, Poštovné, Registrace ochranné známky. Většina řešena dobrovolně a na náklady partnerů
Provoz a údržba webových stránek a soutěžní aplikace	0 CZK	Hosting, Vytvoření, Provoz a údržba. Řešeno dobrovolně a na náklady partnerů
Doprava studentů a učitelů na finále	19.462 CZK	Jízdné ČD, Jízdné MHD Praha, Autobus
Ubytování studentů a učitelů na finále	43.848 CZK	Koleje Univerzity Karlovy
Občerstvení pro studenty na finále	13.872 CZK	Snídaně, Obědy, Večeře (částečně zajištěno partnersky)

⁴⁸ Náklady na první, druhé a finálové kolo soutěže včetně přípravných fází.

Občerstvení pro účastníky soutěže	78.043 CZK	Občerstvení pro více než 600 účastníků doprovodných akcí národního finále, občerstvení v průběhu doprovodných aktivit soutěže.
Zajištění exkurzí v Praze pro finalisty a jejich doprovod (učitele)	12.500 CZK	Dne 20. 4. 2018 byly pro finalisty a jejich pedagogický doprovod zorganizovány odborné exkurze v Praze (MHD, Doprovod, občerstvení). Částečně zajištěno partnersky (např. občerstvení)
Pojištění odpovědnosti a techniky	10.995 CZK	Pouze finále
Zapůjčení techniky pro finále	0 CZK	Realizováno partnersky
CELKEM	286.653 CZK	

Náklady na letní přípravu a sestavení národního týmu

V následující tabulce jsou uvedeny skutečné a odhadované náklady⁴⁹ na letní přípravu národního týmu na Evropském finále soutěže. Většina nákladů byla pokryta díky partnerům a ze zdrojů České pobočky AFCEA.

Položka	Skutečnost ⁵⁰	Poznámky
Pětidenní letní příprava Praha	9.115 CZK	Občerstvení (realizováno ČVUT/FEL). Doprava na náklady účastníků.
Ubytování pro účastníky letní přípravy na ČVUT	0 CZK	Ubytování ČVUT bylo hrazeno účastníky.
Pětidenní letní příprava Brno	22.742 CZK	Občerstvení, technické vybavení (realizováno Univerzitu obrany, CSIRT-MU, NÚKIB, MO CIRC). Doprava na náklady účastníků.
Ubytování pro účastníky letní přípravy na SŠ IPF Brno	0 CZK	Ubytování SŠ IPF Čichnova bylo hrazeno účastníky.
Stravování pro účastníky letní přípravy na SŠ IPF Brno	6.000 CZK	Organizátor zajistil pro účastníky snídani a pitný režim.
CELKEM	37.857 CZK	

⁴⁹ Skutečné náklady jsou aktuální ke dni 31. července 2018 a do ukončení letní přípravy se ještě mohou změnit.

⁵⁰ Skutečné náklady jsou aktuální ke dni 31. července 2018 a do konání Evropského finále se ještě mohou změnit.

Náklady na přípravu a účast v Evropském finále

V následující tabulce jsou uvedeny skutečné a odhadované náklady⁵¹ na účast národního týmu na Evropském finále soutěže. Finální údaje budou uvedeny v souhrnné zprávě z účasti národního týmu na Evropském finále.⁵²

Většina nákladů byla pokryta díky partnerům a ze zdrojů České pobočky AFCEA.

Položka	Skutečnost ⁵³	Poznámky
Registrační poplatek EU Finále	236.157 CZK	Obsahuje veškeré náklady v místě konání (zejména ubytování, stravné a vlastní účast na ECSC 2018)
Letenky na ECSC 2018	154.390 CZK	Předběžná cena. Pokryto pomocí grantu Velvyslanectví Velké Británie v ČR.
Dvoudenní soustředění národního týmu	40.000 CZK	Předběžný odhad. Soustředění národního týmu před odjezdem na ECSC 2018 v rekreačním zařízení Policejní akademie ČR v Krkonoších (ubytování, strava, doprava, doprovodný program)
Národní dresy	20.328 CZK	
Propagace národního týmu	0 CZK	Předběžný odhad.
Doprava ve Velké Británii	10.000 CZK	Předběžný odhad. Návštěva Oxford University – Cyber Security Center of Excellence.
Účast ve Steering Committee ENISA pro European Cyber Security Challenge	73.149 CZK	Účast na jednáních ENISA pro přípravu Evropského finále ECSC: Brusel (únor 2018), Atény (červen 2018). V plánu je rovněž zasedání v Londýně (říjen 2018)
Pojištění osob	3.000 CZK	Předběžný odhad.
CELKEM	537.024 CZK	Předběžné celkové náklady.

Náklady na celý druhý ročník soutěže

V následující tabulce jsou uvedeny souhrnné náklady za celý druhý ročník soutěže včetně nákladů na přípravu účasti a vlastní účast národního týmu na Evropském finále.

Sumarizace	Skutečnost	Poznámky
------------	------------	----------

⁵¹ Skutečné náklady jsou aktuální ke dni 31. července 2018 a do konání Evropského finále se ještě mohou změnit.

⁵² Zpráva bude k dispozici na konci října 2018 po návratu národního týmu z Evropského finále.

⁵³ Skutečné náklady jsou aktuální ke dni 31. července 2018 a do konání Evropského finále se ještě mohou změnit.

Národní soutěž	286.653 CZK	
Letní příprava národního týmu	37.857 CZK	<i>Skutečné a odhadované náklady ke dni 31. srpna 2018.</i>
Evropské finále	537.024 CZK	<i>Skutečné a odhadované náklady ke dni 31. srpna 2018.</i>
CELKEM	861.534 CZK	<i>Předběžné celkové náklady.</i>

Příjmy druhého ročníku soutěže

Organizátor soutěže přijal rozhodnutí pro 2. ročník soutěže požádat zapojené partnery o finanční příspěvky, které by pokryly výdaje s organizací druhého ročníku soutěže spojené (včetně přípravy na Evropské finále a vlastní účasti národního týmu na Evropském finále).

S ohledem na časové možnosti realizace projektu nebylo pro 2. ročník soutěže požádáno o granty EU nebo granty státních institucí (například MŠMT). Hlavním finančním přispěvatelem se tak staly privátní subjekty – partneři druhého ročníku soutěže. Účast na Evropském finále v Londýně rovněž finančně podpořilo Velvyslanectví Velké Británie v Praze, které zaplatí letenky do Londýna a místní dopravu v Londýně.

Přes významnou finanční podporu partnerů, Česká pobočka AFCEA rovněž finančně podpořila realizaci soutěže vložení vlastním zdroji pocházejících jak od kolektivních členů pobočky, tak i z výnosů z organizovaných odborných akcí, zejména akcí Pracovní skupiny kybernetické bezpečnosti AFCEA.

S ohledem na význam kybernetické bezpečnosti pro celou společnost a s ohledem na pozitivní výstupu projektu, organizátor soutěže očekává vyšší angažovanost státu v podpoře dalších ročníků soutěže.

Finanční příjmy druhého ročníku soutěže

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny souhrnné finanční příjmy druhého ročníku soutěže dle typu jednotlivých organizací.

Typ organizace (instituce)	Skutečnost	Poznámky
Evropská unie	0 CZK	Ve druhém ročníku soutěže nebylo požádáno o granty nebo jiné finanční příspěvky EU.
Velká Británie	154.390 CZK	<i>Předběžný odhad.</i> Grant velvyslanectví Velké Británie v ČR na letenky a místní dopravu při Evropském finále
Státní správa České republiky	0 CZK	Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR zapůjčilo pro národní finále soutěže výpočetní techniku a některé státní instituce přispěly věcnými dary pro finalisty soutěže (například: Armáda České republiky)
Kraje a státní samospráva	0 CZK	Nebylo požádáno
Akademická sféra	0 CZK	Nicméně řada akademických institucí do projektu vložila práci svých pracovníků, své prostory pro realizaci

		jednotlivých částí soutěže, případně věcné ceny (například: Policejní akademie ČR v Praze, ČVUT, Univerzita obrany, Masarykova univerzita)
Privátní sféra	544.500 CZK	Sponzorské příspěvky
CELKEM	698.890 CZK	

Předběžný výsledek hospodaření 2. ročníku soutěže

Předběžný výsledek hospodaření 2. ročníku soutěže je uveden v tabulce níže. Finální výsledek hospodaření bude uveden v závěrečné zprávě z účasti národního týmu na evropském finále ECSC 2018, která bude vydána na konci října 2018.

Typ organizace (instituce)	Skutečnost	Poznámky
Příjmy	698.890 CZK	
Výdaje	861.534 CZK	<i>Předběžné celkové výdaje.</i>
CELKOVÝ STAV	-162.644 CZK	<i>Ztráta mezi příjmy a výdaji je pokryta z vlastních prostředků České pobočky AFCEA.</i>

Porovnání výsledků hospodaření jednotlivých ročníků soutěže

Oba dva uspořádané ročníky byly organizovány se ztrátou, která byla pokryta z vlastních prostředků České pobočky AFCEA. Přičemž náklady na organizaci soutěže a doprovodných aktivit rostou, a to jak vlivem nákladů spojených s evropským finále, tak i se zvyšováním profesionální kvality soutěže a rozšiřování doprovodných aktivit se soutěží spojených a na soutěž navazujících. Pro oba dva ročníky soutěže platilo, že všichni členové Soutěžního výboru a přímo zapojení pracovníci partnerských organizací se podílí na soutěži dobrovolně, bez nároku na odměnu.

Do budoucna organizátor soutěže předpokládá rovněž zapojení státní správy do financování soutěže a doprovodných aktivit. Očekává se, že třetí ročník soutěže by mohl být organizován bez finanční ztráty.

V níže uvedené tabulce je porovnání výsledku hospodaření prvního a druhého ročníku soutěže.

Typ organizace (instituce)	1. ročník	2. ročník	Poznámky
Příjmy	263.971 CZK	698.890 CZK	
Výdaje	369.187 CZK	861.534 CZK	
CELKOVÝ STAV	-105.216 CZK	-162.644 CZK	

Závěr

Druhý ročník Středoškolské soutěže České republiky v kybernetické bezpečnosti zorganizovaný Pracovní skupinou kybernetické bezpečnosti České pobočky AFCEA ve spolupráci s řadou státních, akademických a odborných partnerů navázal na úspěch prvního a rozšířil svůj záběr o další stovky středoškolských studentů.

Jejího primárního cíle, tedy vytvoření příležitosti pro pravidelné setkávání zástupců mladé generace se zájmem o kybernetickou bezpečnost bylo bezesporu dosaženo díky zapojení více než 3.000 studentů z celé České republiky. Nad odbornou úroveň soutěže zaštitěnou celou řadou státních, veřejných, privátních institucí i osobností bděla nejvyšší možná autorita – Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost.

Soutěžní výboru akce byl složen ze zástupců všech oblastí společnosti, které mají eminentní zájem na získávání odborníků v širokospektrální a multidisciplinární oblasti kybernetické bezpečnosti, jejíž kolaps může mít katastrofický dopad na fungování celého veřejného prostoru.

Za oficiální partnery soutěže se přihlásilo mnoho významných organizací a společností, které se oblastí kybernetické bezpečnosti zabývají.

Obsahová struktura soutěže byla oproti prvnímu ročníku rozšířena z pěti základních okruhů témat (1) Řízení bezpečnosti informací a řízení informačních a komunikačních technologií, (2) Principy ochrany kybernetického prostoru, (3) Reakce na kybernetické incidenty, (4) Hrozby a zranitelnosti kybernetického prostoru a (5) Právní a legislativní aspekty kybernetické bezpečnosti o další tři – (6) SCADA Security a IoT, (7) Kryptografie a kryptoanalýza a (8) Psychologie, sociologie a sociální inženýrství. Zachováno naopak zůstalo osvědčené rozdělení do tří kol, každého s jiným cílem. První „Osvětové“ kolo zjišťovalo obecné povědomí studentů o kybernetické bezpečnosti s cílem zaujmout co nejširší skupinu potenciálních soutěžících, druhé „Výběrové“ kolo prověřovalo technické znalosti a schopnosti ve vztahu k logickému a analytickému myšlení, znalostem programování, kryptoanalýzy a komunikačních technologií a třetí „Finálové“ kolo bylo zaměřeno na individuální i týmové schopnosti soutěžících.

V průběhu soutěže byla zorganizována celá řada doprovodných přednášek a prezentací, jejichž cílem bylo stále zvyšovat povědomí o kybernetické bezpečnosti mezi středoškoláky a jejich pedagogy a zároveň jim umožnit setkání s lidmi ze státních, neziskových a akademických institucí, které mají kybernetickou bezpečnost reálně na starosti.

Během soutěže byla shromážděna celá řada zajímavých údajů, které mohou sloužit k pochopení způsobu, jakým je problematika kybernetické bezpečnosti a obrany v současné době ve společnosti vnímána a jaké podmínky je nutné vytvářet pro přípravu budoucích odborníků v této oblasti, kterých je stále větší nedostatek.

Pro potřeby soutěže je každoročně upravován vlastní základní design a logo. Druhý ročník byl primárně zaměřen na získání co největšího počtu soutěžících dívek. Jako nejefektivnější způsob propagace se opět projevil sociální sítě reprezentované především Facebookem (soutěžící) a Twitterem (partneři).

Soutěž byla uspořádána jako neziskový, neztrátový a nízkonákladový projekt, což bylo možné uskutečnit pouze díky podpoře a nezištné spolupráci celé řady partnerů a dobrovolníků, kteří se na její přípravě podíleli.

Zvláštní poděkování ve druhém ročníku pak kromě předsedy soutěžního výboru pana Petra Jirásky, patří i Policejní akademii ČR v Praze, kde finálové klání patřilo k největším realizovaným akcím a podílelo se na něm mnoho akademických, administrativních i technických zaměstnanců pod vedením pana Milana Kný.

Lze konstatovat, že zvyšující se počet účastníků naplňuje základní vize, které si organizátoři na začátku své práce vytýčili:

- Zvyšovat povědomí mladé generace a tím i celé české populace o rizicích a hrozbách kybernetického světa a zábavnou formou přispět k zapojení středoškolských studentů do tohoto procesu.
- Identifikovat mladé talenty v oblasti kybernetické bezpečnosti a umožnit jim jejich další rozvoj prostřednictvím kontaktů a spoluprací se špičkovými experty a pracovišti v České republice v oblasti kybernetické bezpečnosti a obrany.
- Poskytnout informační podporu středoškolským pedagogům a metodikům prevence v této „nové“, dynamicky se měnící oblasti života nás všech.
- Ověřit případně doplnit znalosti souvisejících s oblastí kybernetické a informační bezpečnosti.
- Ověřit znalosti středoškolských studentů jednotlivých středních škol a porovnat je se znalostmi studentů jiných středních škol stejné kategorie nebo zaměření.
- Přispět k naplnění cílů kategorie F Akčního plánu Národní strategie kybernetické bezpečnosti.

Karel Macek

Místopředseda soutěžního výboru

Zkratky

Zkratka	Popis
AFCEA	Armed Forces Communication & Electronics Associations
AP NSKB	Akční plán Národní strategie kybernetické bezpečnosti
CIRC	Computer Incident Response Center
ČR	Česká republika
ČT	Česká televize
ČVUT/FEL	České vysoké učení technické / Fakulta Elektrotechnická
ECSM	Evropský měsíc kybernetické bezpečnosti (říjen každého roku)
ENISA	Evropská agentura pro komunikace a informační bezpečnost
EU	Evropská unie
ICT	Informační a komunikační technologie
IDET	Veletrh obranných a bezpečnostních technologií
IT	Informační technologie
KYPO	Kybernetický polygon Masarykovy univerzity v Brně
MU	Masarykova univerzita v Brně
NBÚ	Národní bezpečnostní úřad
NÚKIB	Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost
PA ČR	Policejní akademie ČR v Praze
UO	Univerzita obrany



Pro více informací kontaktujte:

Soutěžní výbor
Středoškolské soutěže ČR v kybernetické bezpečnosti
Pracovní skupina Kybernetické bezpečnosti
Česká pobočka AFCEA
kybersoutez@kybersoutez.cz
www.kybersoutez.cz

© Pracovní skupina Kybernetické bezpečnosti,
Česká pobočka AFCEA, 2018,
Všechna práva vyhrazena.

Generální partneři



Infrastruktura soutěž. portálu



Tvůrce soutěžní aplikace



Mediální partneři



Odborní partneři



Převzali záštitu



Národní úřad
pro kybernetickou
a informační bezpečnost

