FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

PRÍRUČKA NA TÍMOVÉ STRETNUTIA

UKÁŽKA



FIRST

LEGO education

Vitajte!

Jadrom *FIRST*® LEGO® League Challenge je priateľská súťaž - až 10 členné tímy detí sa zaoberajú výskumom, riešením problémov, programovaním, navrhovaním a konštruovaním LEGO® robota, ktorý plní misie v rámci Robot Game. Tímy sa tiež zúčastňujú na inovačnom projekte s cieľom identifikovať a navrhnúť riešenie problému.

FIRST LEGO League Challenge je jedna z dvoch kategórií programu *FIRST* LEGO League. Každá kategória programu je určená pre inú vekovú skupinu účastníkov. Tento program inšpiruje mladých ľudí k experimentovaniu, posilňuje ich sebadôveru, kritické myslenie a konštruktérske zručnosti prostredníctvom praktického učenia. *FIRST* LEGO League program bol vytvorený v spolupráci spoločností *FIRST*® a LEGO® Education.

FIRST LEGO LEAGUE

FIRST LEGO LEAGUE EXPLORE

FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

FIRST® CANOPY™ a BIOGLOW™

Biodiverzita odzrkadľuje zdravie našej planéty prostredníctvom vzájomnej spolupráce rastlín, zvierat a ekosystémov. Podobne aj komunita *FIRST* LEGO League ukazuje, akú silu má tímová práca. Keď ľudia s rôznymi nápadmi a zručnosťami spolupracujú, dokážu riešiť väčšie problémy. Vedci a inžinieri po celom svete chránia prírodu tým, že študujú správanie zvierat, sledujú rozmanitosť rastlín a vyvíjajú technológie inšpirované prírodou.

V tejto sezóne sa tímy *FIRST* a ich priaznivci budú inšpirovať prírodou a navzájom. S využitím STEM, tímovej práce a kreativity budú účastníci skúmať, ako môžu inovácie podporovať biodiverzitu, posilňovať komunity a prispievať k budovaniu zdravšej a prepojenejšej planéty. Spoločne sa môžeme učiť od prírody a vytvoriť prosperujúcu budúcnosť pre náš spoločný domov.

FIRST CANOPY™

BIOGLOW™ FOUNDERS EDITION

BIOGLOW™ inovačný projekt

V tejto sezóne je vašou výzvou identifikovať problém, ktorý ohrozuje biodiverzitu a navrhnúť jeho inovatívne riešenie.

Viac informácií nájdete v *Technickom zápisníku* na strane 5.

UKÁŽKA

Turnaje *FIRST*® LEGO® League Challenge

Na turnaji bude váš tím počas stretnutia s porotou prezentovať svoj návrh robota a inovačný projekt, výkon ich robota sa bude hodnotiť počas Robot Game. Základné hodnoty sa hodnotia vo všetkých častiach ich práce a od porotcov a rozhodcov dostanú body za to, ako ich uplatňujú.

UKÁŽKA

ZÁKLADNÉ HODNOTY

Preukazuje *FIRST*® Základné hodnoty vo všetkom, čo robíte.

Váš tím:

- Využije **tímovú prácu** a **objavovanie**, aby sa zoznámil s výzvou.
- Bude pri návrhu robota a riešení projektu **inovatívny**.
- Bude podporovať **inklúziu** a ukáže svoj vplyv a **dopad** svojich riešení.
- Sa bude **zabávať** pri všetkom čo robí!

INOVAČNÝ PROJEKT

Si pripraví živú, pútavú prezentáciu, v ktorej vysvetlíte prácu, ktorú ste vykonali na svojom inovačnom projekte.

Váš tím:

- Si **zvolí** a preskúma problém, ktorý bude riešiť.
- **Navrhne** nové riešenie alebo vylepší existujúce riešenie na základe vybraného nápadu, brainstormingu a plánu.
- **Vytvorí** model, nákres alebo prototyp svojho riešenia.
- **Vylepší** svoje riešenie pomocou zdieľania s ostatnými a získanej spätnej väzby.
- Bude **prezentovať** potenciálny dopad vášho riešenia.

NÁVRH ROBOTA

Si pripraví krátke vysvetlenie návrhu vášho robota, jeho konštrukcie, vašich programov a stratégie.

Váš tím:

- Si **zvolí** stratégiu plnenia misií.
- **Navrhne** vášho robota a vytvorí si efektívny plán.
- **Vytvorí** vášho robota a naprogramuje programy.
- Opakovane bude testovať a **vylepšovať** vášho robota a programy.
- Bude **prezentovať** proces návrhu robota a príspevok každého člena tímu.

ROBOT GAME

Bude súťažiť v troch 2,5-minútových zápasoch, aby splnil čo najviac misií.

Váš tím:

- **Postaví** modely misií a pripraví hraciu plochu.
- Si dôkladne **preštuduje** misie a pravidlá.
- **Navrhne** a postaví svojho robota.
- Počas tréningu na hracej ploche **objaví** a preverí svoje konštrukčné a programátorské zručnosti.
- Bude **súťažiť** na turnaji!

Čo bude váš tím potrebovať?

LEGO® Education SPIKE™ Prime Set



SPIKE Prime stavebnica



Expansion súprava

Poznámka: Zobrazená je súprava LEGO® Education SPIKE™ Prime, no je dovolené používať aj stavebnice LEGO Education SPIKE Essential, MINDSTORMS® EV3, MINDSTORMS Robot Inventor, Powered Up, prípadne kompatibilné NXT a RCX.

Elektronické zariadenie

Každý tím bude potrebovať aspoň jedno kompatibilné elektronické zariadenie, ako napríklad notebook, tablet alebo počítač. Pred začiatkom prvého stretnutia si stiahnite a pripravte zodpovedajúci softvér (LEGO® Education SPIKE™ alebo iný kompatibilný softvér).





BIOGLOW™ súťažná súprava (Challenge Set)

V balení súťažnej súpravy sa nachádzajú modely misií, hracia plocha, 3M™ Dual Lock™ suché zipsy, odznaky pre trénerov a diely s logom sezóny pre členov tímu. Tím by mal modely postaviť veľmi pozorne, presne podľa návodov na stavbu.

Materiály k sezóne

Hracia plocha a stôl

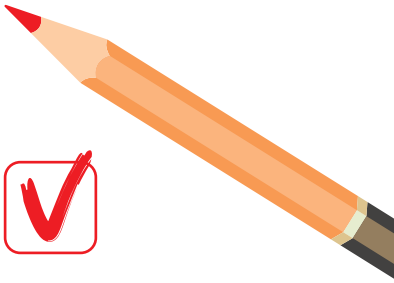
V miestnosti, v ktorej sa stretávate si postavte stôl s hracou plochou. Tímy môžu trénovať na podložke položenej na zemi. Zápasy robotov na oficiálnych podujatiach sa však budú hrať na stole s bočnými stenami. Návod na stavbu stola nájdete na stránke s informáciami o sezóne.



ČAKAJTE

Prehľad stretnutí

Každé stretnutie začína úvodom a končí otázkami na zamyslenie. Detaily o aktivitách na každom stretnutí sú uvedené na nasledujúcich stránkach. V tejto príručke sú uvedené tipy a poznámky, ktoré vám pomôžu pri vedení jednotlivých tímových stretnutí. Vykonanie úloh v rámci niektorých stretnutí môže trvať aj dve hodiny. V prípade potreby si prácu rozdeľte na dve samostatné fyzické stretnutia tímu.



Stretnutie 1

- Preštudovanie BIOGLOW™ témy a inovačného projektu
- Postavenie modelov misií

Stretnutie 2

- Tutoriály (voliteľné)
- Training Camp 1: Driving Around
- Preštudovanie námetov na projekt

Stretnutie 3

- Training Camp 2: Playing with Objects
- Určenie projektového problému

Stretnutie 4

- Training Camp 3: Reacting to Lines
- Skúmanie riešení projektového problému

Stretnutie 5

- Ukážková misia
- Skúmanie riešení projektového problému

Stretnutie 6

- Pseudokód a stratégia plnenia misií
- Vývoj riešenia projektu

Stretnutie 7

- Vývoj návrhu robota
- Vývoj riešenia projektu

Stretnutie 8

- Trénovanie plnenia misií Robot Game
- Zber spätnej väzby na riešenie

Stretnutie 9

- Vylepšovanie robota
- Vylepšovanie riešenia projektu

Stretnutie 10

- Vylepšovanie robota
- Plánovanie prezentácie projektu

Stretnutie 11

- Plánovanie vysvetlenia návrhu robota
- Precvičovanie prezentácie projektu

Stretnutie 12

- Trénovanie Robot Game zápasov
- Precvičovanie celej prezentácie

UKÁŽKA

Stretnutie 1

Stránka Season Resources

Na tomto stretnutí tím . . .

- [ ] Preskúma tému sezóny BIOGLOW™ a jeho členovia sa navzájom spoznajú.
- [ ] Postaví modely misií a spojí si ich s Challenge príbehom a Námetmi na projekt.

Tipy

1. Ukážte tímu videá k tohtoročnej sezóne na *FIRST*® LEGO® League YouTube kanáli a nechajte ich prečítať si strany 3-9 ich *Technických zápisníkov*.
2. Poskytnite tímu návody na stavbu modelov misií a ukážte im video o príprave ihriska.
3. Na stavbe modelov môže tím pracovať spoločne alebo individuálne. Nezabudnite skontrolovať a otestovať modely, aby ste sa uistili, že fungujú správne. Vysvetlenie, ako modely fungujú nájdete v *Pravidlách Robot Game* a vo videu o misiách.
4. Povzbuďte členov tímu, aby preskúmali hraciu plochu a modely misií, môže ich to inšpirovať.
5. Veďte diskusiu o Námetoch na projekt, Challenge príbehu a o tom, ako súvisia s modelmi misií.

Tip

Stránka každého stretnutia obsahuje voľné miesto, kde si tím môže spoločne zaznamenať svoje myšlienky, nápady, diagramy a poznámky.

Stretnutie 1

1 Úvod

- [ ] Pozrite si videá z tejto sezóny a prečítajte si strany 3-9, kde nájdete informácie o tom, ako *FIRST*® LEGO® League Challenge funguje, ako aj o **Robot Game a inovačnom projekte** BIOGLOW™.
- [ ] Zoznámte sa s členmi tímu a vyberte si názov tímu.

Úlohy

2
- [ ] S pomocou návodov na stavbu postavte modely misií Robot Game.

3
- [ ] Pripravte si ihrisko. Podrobnejšie informácie o príprave hracej plochy nájdete na strane 7 *Pravidiel Robot Game*.
- [ ] Preskúmajte ako modely fungujú a ako súvisia s námetmi na projekt na strane 6.

4
- [ ] Diskutujte o otázkach na zamyslenie a zaznamenajte váš pokrok.

Upratovanie

Otázky na zamyslenie

5
- Ako modely misií súvisia s námetmi na projekt?
- Ktoré modely misií sa vám zdajú zaujímavé?
- Ako sa váš tím chce zabávať pri práci na Robot Game a projekte?

Využite priestor na poznámky na zapisovanie informácií o vašom tíme a o tom, na čom ste pracovali.

Naše poznámky:

Tip

Počas každého stretnutia si zapisujte, čo ste sa naučili a čo by ste chceli zlepšiť.

Na stránke Season Resources nájdete odkazy na všetky videá, návody a materiály potrebné pre váš tím!

Stretnutie 2

Na tomto stretnutí tím . . .

- [ ] Postaví pohyblivú základňu a naprogramuje jej pohyb vpred, vzad a zatáčanie.
- [ ] Vyhľadá a preskúma nápady na svoj inovačný projekt.

Stretnutie 2

Objavovanie: Objavujeme nové zručnosti a nápady.

Naše poznámky:

1 Úvod

- [ ] Zamyslite sa nad tým, ako na ceste vášho tímu využijete základnú hodnotu **objavovanie**.
- [ ] Zaznamenajte si svoje ciele a to, čo sa chcete naučiť, do hárku Tímový pokrok na strane 8.

Úlohy

2

- [ ] Otvorte aplikáciu SPIKE™. Nájdite vašu lekciu.

Tutorial Activities: 1-6 (optional)

3

Competition Ready Unit: Training Camp 1: Driving Around

4

- [ ] Použite naučené zručnosti na navigáciu robota k jednému z modelov misií.

5

- [ ] Porozprávajte sa s tímom o svojich nápadoch na inovačný projekt.
- [ ] Diskutujte o otázkach na zamyslenie a zaznamenajte váš pokrok.

Upratovanie

Otázky na zamyslenie

- Aké programátorské a konštruktérske zručnosti využiteľné v Robot Game ste získali?
- Ako ste na tomto stretnutí využívali **proces inžinierskeho návrhu**?
- Ktoré námety na projekt váš tím zaujali? Ako bude váš tím skúmať daný problém?

Tip

Použite stranu 28 Pseudokód na naplánovanie trasy robota a krokov programu.

Pripravte kópie stránky na záznam pseudokódu a povzbudzujte tím, aby si zdokonalil svoje programátorské zručnosti.

Tipy

1. Tímy budú počas celej sezóny rozvíjať šesť *FIRST* Základných hodnôt.
2. Tutoriálové aktivity v aplikácii SPIKE™ sú nepovinné, ale odporúčajú sa, ak má váš tím malé skúsenosti s programovaním a konštruovaním.
3. Po nahratí programu do riadiacej jednotky ho už nie je možné preniesť späť a upravovať.
4. Nechajte členov tímu vyskúšať si nové zručnosti tým, že sa pokúsia dostať robota k modelu a potom ho zase vrátiť do domácej zóny.
5. Tím by sa mal odvolať na stránku inovačného projektu a začať identifikovať problémy. Na formulácii problému by sa mal tím dohodnúť najneskôr na 3. stretnutí.

Tip

Tím by mal pred upratovaním diskutovať o otázkach na zamyslenie. Reflexia a zdieľanie na konci stretnutia je pre tím dôležitou možnosťou, ako zhrnúť svoje poznatky a identifikovať ďalšie kroky.

Kontrolný bod 1



- ☐ Tím sa scelil a dobre spolupracuje. V prípade potreby urobte viac aktivít na budovanie tímu a preberte si Základné hodnoty.
- ☐ Tím by mal pokračovať v precvičovaní nových robotických zručností, ktoré sa naučil.
- ☐ Všetky modely sú postavené, umiestnené na hracej ploche a podľa potreby pripevnené pomocou štvorčekov Dual Lock.
- ☐ Nezabudnite byť pri jednotlivých stretnutiach flexibilní a v prípade potreby umožnite tímu venovať viac času projektu alebo príprave na Robot Game.
- ☐ Tím sa oboznámil s misiami a pravidlami uvedenými v *Pravidlách Robot Game*.
- ☐ Tím si vybral zameranie svojho inovačného projektu a napísal formuláciu problému. Teraz by mali preskúmať svoj problém a všetky existujúce riešenia.
- ☐ Skontrolujte s tímom ich pokrok v plnení osobných a tímových cieľov (strana 8 v *Technickom zápisníku*). Svoje ciele môžu upraviť na základe informácií, ktoré sa dozvedeli počas prvých štyroch stretnutí.

Tipy na stretnutia 5-8

ZÁKLADNÉ HODNOTY

Pamätajte na to, že základné hodnoty sú o tom, ako sa členovia tímu na stretnutiach správajú a spolupracujú. Mal by sa nimi riadiť každý člen tímu a neustále sa podľa nich správať.

NÁVRH ROBOTA

Na turnaji budú oproti sebe umiestnené dva hracie stoly. Na stretnutiach však môžete pracovať aj s jedným hracím stolom.

INOVAČNÝ PROJEKT

Tím začne vyvíjať svoje inovatívne riešenie a podelí sa o svoje nápady s ostatnými, aby získali spätnú väzbu. Pripomeňte tímu, aby si počas procesu vývoja robil poznámky, aby mohol svoj pokrok prezentovať porotcom.

ROBOT GAME

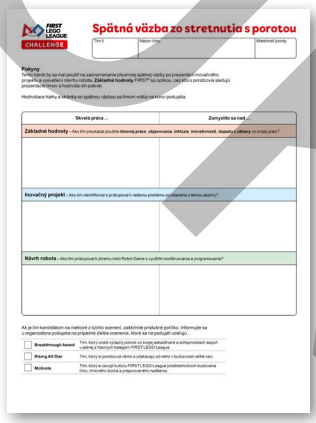
Hľadajte misie, ktoré:
- využívajú základné robotické zručnosti, ako je tlačenie, ťahanie alebo zdvíhanie,
- majú modely blízko štartovacej oblasti,
- využijú navigáciu s detekciou čiar,
- majú ľahký prístup k domácej zóne.

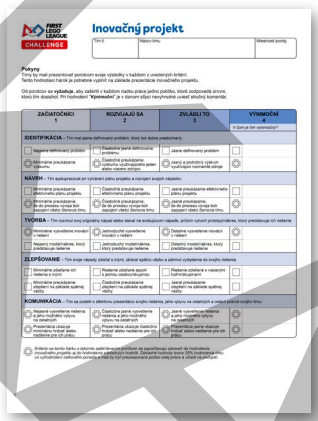
UKÁŽKA

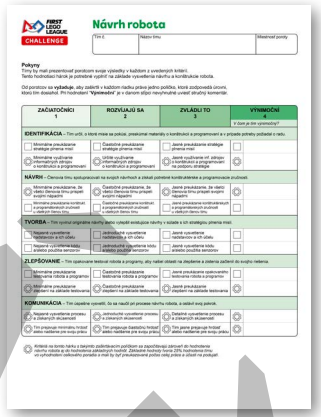
Zoznámenie sa s hodnotiacimi hárkami

Inovačný projekt a Návrh robota
Hodnotiace hárky používané na hodnotenie tímov v týchto kategóriách vychádzajú z procesu inžinierskeho návrhu.
Tím tento proces využíva počas práce na svojom projekte a robotovi. Počas hodnotenia je potrebné, aby členovia tímu predviedli a vysvetlili všetko, na čom pracovali.









Poznámka: Ak používate Class Pack, môžete namiesto týchto hárkov využívať Class Pack hodnotiaci hárok.

Základné hodnoty a *vľúdna profesionalita*
Gracious Professionalism®

Členovia tímu vyjadrujú šesť základných hodnôt svojim správaním k sebe navzájom a k ľuďom mimo tímu počas svojej vzdelávacej cesty. Vo *FIRST*® LEGO® League Challenge to nazývame *vľúdna profesionalita* (*Gracious Professionalism*®).

Základné hodnoty tímu budú hodnotené v rámci stretnutia s porotou počas prezentovania inovačného projektu a návrhu robota.

Vľúdna profesionalita tímu bude tiež hodnotená pri každom zápase Robot Game.

Stiahnite si hodnotiace hárky v slovenčine

Stiahnite si hodnotiace hárky v angličtine



Príprava na turnaj

Priebeh stretnutia s porotou

Počas hodnotenia členovia tímu predstavia svoj inovačný projekt a návrh robota. Porotcovia budú klásť otázky, ktoré im pomôžu ohodnotiť pokrok tímu podľa hodnotiacich hárkov a potom poskytnú tímu pozitívnu a konštruktívnu spätnú väzbu.

Tímy by mali preukazovať ***FIRST*®** **Základné hodnoty** vo všetkom, čo robia. Porotcov bude zaujímať, ako tímy využívali **tímovú prácu**, **objavovanie**, **inklúziu**, **inovácie**, **dopad** a **zábavu** vo všetkých aspektoch svojej práce.

TÍM VCHÁDZA

Privítanie tímu — **2 minúty**
Počas toho, ako si tím pripravuje materiály, ktoré si priniesol, prebieha úvodná konverzácia.

Inovačný projekt — **5 minút**
Prezentácia tímu

Inovačný projekt — **5 minút**
Otázky a odpovede

Návrh robota — **5 minút**
Vysvetlenie tímu

Návrh robota — **5 minút**
Otázky a odpovede

Záverečné zdieľanie a spätná väzba — **Do 8 minút**
Tímy sa môžu rozhodnúť podeliť sa s porotcami o záverečné myšlienky. Porotcovia môžu klásť doplňujúce otázky a potom tímu poskytnú ústnu spätnú väzbu.

TÍM ODCHÁDZA

Porotcovia diskutujú o tíme a spoločne vypĺňajú hodnotiace hárky. — **10 minút**

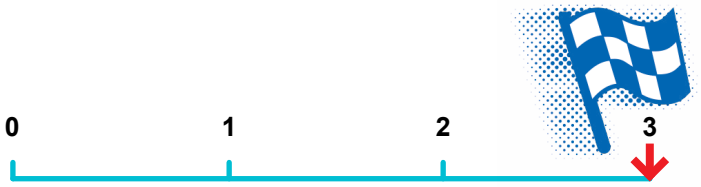
Porotcovia predtým, ako vstúpi ďalší tím odovzdajú vyplnené hodnotiace hárky.

UKÁŽKA

Je normálne, že keď sa blíži váš prvý turnaj, máte pocit, že je toho ešte veľa, čo treba urobiť. Najdôležitejšie je snažiť sa dokončiť čo najviac a prísť pripravení podeliť sa o to, čo ste doteraz dosiahli. Či už ide o návrh vášho robota, inovačný projekt alebo základné hodnoty, podujatie vám poskytne nové nápady a inšpiráciu, aby ste mohli ďalej rozvíjať to, čo ste začali.

Ak je informácií príliš veľa na to, aby ich tím všetky podrobne uviedol, môžete využiť vizuálne pomôcky. Uistite sa, že si tím precvičuje, ako ich bude používať na stretnutí s porotou. Nezabúdajte na časové limity na prezentovanie inovačného projektu a návrhu robota.

Záverečný kontrolný bod



Cieľom *FIRST*® LEGO™ League Challenge turnaja je, aby tím oslávil svoju tvrdú prácu, súťažil podľa svojich najlepších schopností, podelil sa o to, čo sa naučil, a čo je najdôležitejšie, **zabavil sa**!
Nižšie nájdete niekoľko užitočných krokov, ktoré vášmu tímu pomôžu pri príprave.

- ☐ Zistite, akého typu podujatia sa zúčastníte a kto je jeho organizátorom. Ak ste si zakúpili Class Pack, je organizácia turnaja na vás. Viac informácií nájdete v *Class Pack Event Guide*.
- ☐ Preverte si čas začiatku a konca podujatia. Zabezpečte dopravu pre tím a povzbuďte rodiny a opatrovateľov, aby sa podujatia zúčastnili, ak je to možné
- ☐ Preštudujte si podrobnosti ohľadom organizácie podujatia, na ktorom sa zúčastníte. Môžu sa líšiť v závislosti od miesta a typu podujatia.
- ☐ Uistite sa, že každý člen tímu vie prispieť k vysvetleniu ich práce v súlade s **hodnotiacimi hárkami**. Mohli by ste si tiež precvičiť prezentáciu pred dospelým alebo iným tímom, aby ste získali spätnú väzbu.
- ☐ Nechajte tím pripraviť **kontrolný zoznam vecí**, ktoré sú potrebné na turnaj, vrátane vášho robota a nadstavcov, materiálov inovačného projektu a akýchkoľvek záznamov alebo poznámok k programovaniu robota.
- ☐ Chvíľu sa zamyslite, oslávte, ako ďaleko ste sa dostali a s nadšením sa podeľte o svoj pokrok. Každý tím niekde začína a turnaj je príležitosťou rásť, učiť sa a zabávať sa!
- ☐ Pripomeňte tímu, že *FIRST*® LEGO® League je o procese učenia, experimentovania a zlepšovania. Účasť na vašom prvom podujatí je dôležitým krokom v tomto procese.
- ☐ Na turnaji povzbuďte tím, aby sa zoznámil s ostatnými tímami a podelili sa o to, čo sa naučili a navzájom sa podporili.

Čo robiť po *FIRST*® LEGO® League?

Spojte sa s niektorým z tímov zúčastňujúcich sa programu *FIRST*® Tech Challenge alebo *FIRST*® Robotics Competition a ukážte vášmu tímu, ako môže v budúcnosti pokračovať v ďalších programoch *FIRST*.

FIRST TECH CHALLENGE

FIRST ROBOTICS COMPETITION

Niekoľko tipov na uzavretie sezóny po poslednom turnaji vášho tímu:

- ☐ Usporiadajte tímovú oslavu!
- ☐ Nechajte tím podeliť sa o svoje zážitky s priateľmi a spolužiakmi.
- ☐ Nechajte tím pokračovať vo vývoji svojho inovačného projektu.
- ☐ Prediskutujte vaše výsledky hodnotenia a spätnú väzbu, ktorú ste dostali.
- ☐ Upracte a rozoberte robota a modely misií.
- ☐ Dajte tímu čas na premýšľanie o získaných zážitkoch.
- ☐ Urobte inventúru LEGO® stavebníc, aby ste sa uistili, že nič nechýba.

UKÁŽKA