



S detektivem Martym po stopách zmizelého vědce...

Metodika k programové náplni outdoorových víkendů projektu **HRAJ O ZEMI**

O projektu HRAJ O ZEMI

HRAJ O ZEMI je tvořivý projekt pro všechny žáky druhého stupně základních škola a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Od září roku 2011 měli žáci možnost hrát on-line multimediální hru, která jim formou detektivních příběhů přiblížila deset vybraných témat ze životního prostředí: voda, energie, doprava, jídlo, bydlení, životní styl, technologie, životní cyklus výrobku, ekodesign a turismus. Tato témata byla dále rozvíjena v e-learningové kurzy, které zároveň prohlubovaly znalosti žáků o daném tématu.

Žáci následně měli možnost zrealizovat v týmu ekologický audit libovolných subjektů ve svém okolí v rámci celorepublikové soutěže. Týmy, jejichž ekologické audity byly odbornou porotou ohodnoceny jako nejlepší, byly odměněny víkendovým pobytem v ekologických centrech, kde se úspěšně zúčastnily vyšetřování jednoho z nezáhadnějších případů detektiva Martyho...

Program pátrání

Detektiv Marty zadal svým parťákům nesnadný úkol a to zúčastnit se společně s ním a jeho profesionálními asistenty pátrání po zmizelém vědci Václavíkovi. Žáci se ve svých školních týmech zapojují do vyšetřování, ve kterém postupně odhalují klíčové informace o zaměření výzkumu profesora Václavíka, okolnostech jeho zmizení a také důvodech, proč vedl svůj výzkum v utajení. Vyšetřovací týmy se postupně dostávají na kloub díky použití mnoha technik vyšetřování (jako práce v terénu, noční pátrání, výslech očitých svědků, prohledání posledního místa výskytu či odkódování zašifrovaných dat) na kloub záhadného zmizení vědce.

Program outdoorového víkendu je nabitý zajímavými hrami a vzdělávacími aktivitami, během kterých se žáci dozvědí mnoho zajímavostí nejen z environmentální oblasti. Žáci také zažijí skutečnou pátrací akci po nezvěstném vědci. Pokud to počasí během víkendu dovoluje, tráví mladí detektivové čas i venku a jejich tým soutěží s dalšími týmy z různých koutů jejich kraje. Program je vyvážený a svojí náročností odpovídá věku žáků druhého stupně.

Rozvrh víkendu

Pátek

16.00 Příjezd žakovských týmů a jejich pedagogického dozoru, svačina

17.00 Hra - Policejní spis

Předání policejního spisu s dosavadními sesbíranými daty o zmizelém entomologovi Václavíkovi a zahájení vyšetřování. Spolu s detektivem Martym si týmy sestavují plán vyšetřovacího postupu a detailně se seznamují se všemi dostupnými informacemi o případu. (str. 5)

18.00 Večeře

18.30 Hra - Deník

Týmy nahlédnou do útržku z posledního zápisu v tajném deníku prof. Václavíka, který vyšetřovací týmům prozradí další informace o jeho zmizení a také na jakém výzkumu profesor před jeho zmizením pracoval. (str. 5)

20.00 Hra - Zajištění energie pro místní kraj

Týmy se snaží pomoci místním obyvatelům s jejich problémy s výpadky energie v obci, aby navodily důvěru mezi nimi a potencionálními svědky v případě, které by rády vyslechly následující den. (str. 6)

21.30 Konec programu

Sobota

07.00 Snídaně

07.30 Hra - Výslech obyvatel ve vesnici a prohledání místa, kde byl profesor Václavík viděn

Vyšetřovací týmy naleznou očitou svědkyni, která profesora Václavíka pravidelně vídávala. Svědkyně jim sděluje zajímavé skutečnosti a ukazuje jim místo, na kterém profesora potkávala a na kterém ho viděla také před jeho zmizením. Žáci po prohledání lokality přicházejí na tajnou skrýš a letní místo výskytu hmyzu, který profesor zkoumal. (str. 8)

08.00 Hra - Prozkoumání nově nalezených dat

Vyšetřovací týmy během předchozí hry našly skrytý flashdisk, který obsahuje různá data vztahující se k případu. Jejich úkolem je tato data projít a zařadit si nové informace do



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

skládačky případu. S detektivem Martym shrnou vyšetřovací postup a další nutné kroky, které musí podniknout. (str. 9)

08:30 Odborná přednáška lektorů ekologického centra I.

09:15 Svačina

09:20 Odborná přednáška lektorů ekologického centra II.

10:20 Hra - Sestavení senzorů

Týmy rovněž nacházejí druhou část Václavíkova deníku a zakódovaný soubor, na klíč k jeho odkódování musí přijít. Členové týmů si rozdělí úkoly v rámci týmu, čeká na ně úkol sestavit senzor, který zjišťuje podrobnější informace o hmyzu, který Václavík zkoumal. (str. 9)

12:00 Oběd

13:00 Velká hra - Rozmístění senzorů a sběr informací o hmyzu v terénu

Týmy vyrážejí s detektivem Marty a jeho asistenty do terénu, aby rozmístily senzory a zjistily co nejvíce informací o hmyzu, který profesor zkoumal a který se snaží chránit. Týmy dostávají na své vysílačky zašifrované informace, které je odkazují na číslo konkrétního senzoru, který novou informaci zachytil. (str. 10)

16:45 Svačina

17:00 Prezentace auditů

Týmy prezentují své žákovské ekologické audity, které vyhrály celorepublikovou soutěž. Odpovídají na otázky detektiva Martyho a jeho asistentů a také na otázky ostatních týmů. (str. 13)

18:00 Večeře

19:00 Hra - Návrháři z odpadu

Kreativita týmů má prostor pro vytvoření velmi specifických předmětů za použití odpadu a drobných kancelářských potřeb. (str. 13)

20:30 Přednáška detektiva Martyho na téma „Voda“

Detektiv Marty začíná svou přednášku na téma Voda, která navazuje na nalezené dokumenty na tajném flashdisku profesora Václavíka. (str. 14)

21:00 Hra - Noční pátrání

Přednáška je přerušena. Po telefonátu asistentů detektiva Martyho z terénu zahajují týmy noční pátrání, jehož předmětem je dostat tajné informace ukryté profesorem Václavíkem dříve než tajemní lovci, kteří se vzácný hmyzí druh ochraňovaný profesorem snaží ukrást. (str. 14)

Neděle

07.30 Snídaně

08.00 Odborná přednáška lektorů ekologického centra III.

09.00 Hra – Honba za nalezením toho, co skrývá GPS souřadnice

Během noční hry žáci naleznou číselné údaje a hádanku a jejich správným sestavením dostávají GPS souřadnici, do jejíž lokace se musí co nejrychleji vydat. Čeká na ně poslední zpráva od profesora Václavíka. (str. 15)

10:25 Svačina

10.30 Hra – Co do přírody nepatří?

Po objevení poslední zprávy od profesora si týmy procvičí svou paměť při procházení cesty, kde neznámí vandalové zanechali spoustu předmětů, které do přírody nepatří. Zapamatují si je všechny? (str. 15)

12.00 Oběd

13.00 Reflexe víkendu

Detektiv Marty s vyšetřovacími týmy prochází jednotlivé fáze vyšetřování a celou detektivní zápletku víkendu. Zároveň formou dotazníku hodnotí, jak se jim outdoorový víkend s HRAJ O ZEMI líbil. (str. 16)

14.00 Odjezd týmů a jejich pedagogického doprovodu

Policejní spis

Vyšetřování začne úvodní scénkou, ve které jeden z lektorů představuje detektiva Martyho a naznačí týmům, že je pozval kvůli tomu, že je čeká nový případ. Konkrétně musí vyrazit pátrat po zmizelém profesoru Václavíkovi. Případ dostal Marty pověřením od svého šéfa – inspektora Energa.

Marty nic dlouho neprotahuje a rozdává týmům vyšetřovací spis „případ Václavík“. V praxi se jedná o desky, které obsahují:

- mail od inspektora Energa (vlastně zadání případu) – viz Příloha 1
- popis profesora Václavíka – viz Příloha 2
- záznam z deníku profesora (rukou přepsaný text ze hry deník)

Týmy mají za úkol zjistit z předkládaných textů a obrázků co nejvíce, debatovat o tom a navrhnout řešení, jak pátrat dál. Velmi vhodné je, aby je detektiv Marty k pátrání dále motivoval a případ s nimi rozebral – například otázkami: Co je podle vás důležitá informace? Co je podstatné a proč? Co byste navrhovali udělat teď?

Dalším krokem, ke kterému by týmy měly samy dojít, je rozluštění slov v deníku v následující hře.

Deník

Žáci v policejním spisu objeví deník profesora Václavíka. Na několika místech je chybějící slovo (celkem 10 slov). Úkolem skupin je slova doplnit pomocí hry deník. Každé skupině se rozdává jeden soubor pracovních listů z Přílohy 3, na každém listu je zadáno téma a počet písmenek chybějícího slova. Úkolem žáků je pro každé téma vypsát úsporné rady či zásady šetrného života. Za každou dobrou radu pro dané téma získávají jedno písmenko ze slova.

Ze strany lektorů probíhá průběžná kontrola a v případě správné rady se jim připisuje písmenko (v případě špatné rady se jim nic nepřipisuje). Žáci buď skrze rady či odhadem nakonec slova kompletně uhodnou a jejich úkolem je pak všechna slova dle logiky textu správně do deníku zařadit. Poté si všechny týmy znovu proctou a vyhodnotí zjištěné informace. Při vyplňování je možné nabídnout dětem k dispozici knihy s ekologickými radami a oni z nich mohou vyčíst rady ke hře.

Instrukce pro lektory

písmena

Voda = MYŠLENKY (8 písmen)

Energie = ETHANOLU (8 písmen)

Doprava = VÝZKUMU (7 písmen)

Jídlo = OHROŽENÉ (8 písmen)

Bydlení = UCHRÁNIT (8 písmen)

Technologie = HMYZU (5 písmen)

Životní cyklus výrobků = KRÁLOVNU (8 písmen)

Životní styl = VRÁTNÁ (6 písmen)

Design, reklama a média = ROZTOK (6 písmen)

Turismus = ROVNICE (7 písmen)

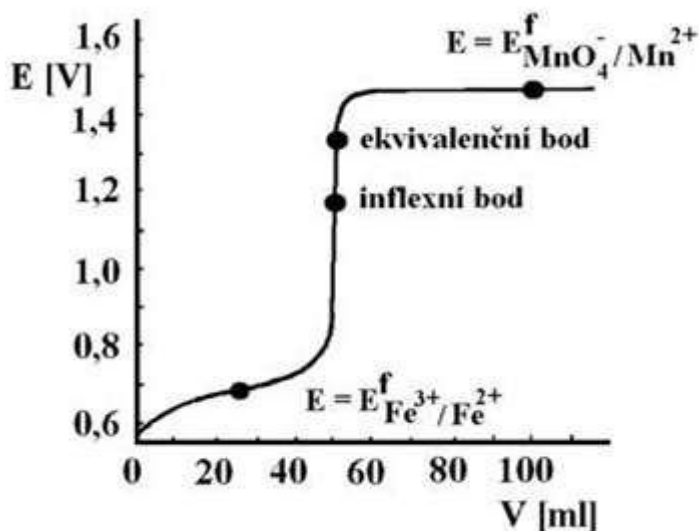
Správné řešení deníku

středa 9. září 2012

Dneska jsem dorazil do laboratoře později než obvykle, čehož si všimla i **vrátná** (1). Později jsem si to vyčítal, měl jsem si dát přeci jenom pozor. Jakoukoli pozornost teď nemám zapotřebí. Hned po příchodu jsem si uvařil kafe a s Hynkem vyřešil organizační věci našeho **výzkumu** (2).

Jen co Hynek zaklapl dveře, začal jsem chystat věci na svou cestu. Lahvička **ethanolu** (3), několik zkumavek, náčiní na odchyt **hmyzu** (4). Ze zadní části skříně jsem vytáhl dlouho připravovaný **roztok** (5), ve kterém bych mohl **královnu** (6) převézt k nám a zachránit tak celé **ohrožené** (7) společenství. Chystal jsem ho dlouhou dobu a vždy pečlivě schovával, aby ho nikdo neobjevil.

Pro jistotu - v případě nové výroby roztoku, přikládám klíčové **rovnice** (8):



Mrzelo mě, že jsem ani Hynkovi o své plánované cestě neřekl, ale chtěl jsem ho **uchránit** (9) vyšetřování a dotěrných dotazů. Odcházel jsem z práce trochu rozechvělý. Strávil jsem na ústavu mnoho let a teď vyrazím na cestu, ze které ani nevím, jestli se někdy vrátím... Co když už nikoho z nich neuvidím, problesklo mi hlavou, ale podobné **myšlenky** (10) jsem se snažil rychle zapudit...

Hra na zajištění energie pro místní kraj

V rámci případu žáci zjistí, že by bylo vhodné vyslechnout svědky z okolí. Aby tak mohli učinit, je vhodné obyvatelům pomoci s jejich problémy s výpadky elektřiny. Hlavním úkolem hráčů je zajistit elektrickou energii pro své obyvatelstvo a přemýšlet s co nejmenším poškozením přírody. Toho se dá dosáhnout jednak stavěním elektráren a dále snižováním spotřeby obyvatelstva.

Instrukce pro lektory

Hra je rozdělena do jednotlivých kol, jejichž reálný časový interval se snižuje. Začíná se na 8 minutách, pak 6 a nakonec jen 4. Během tohoto kola mohou lovit tipy na snižování spotřeby nebo vydělávat peníze.

Po skončení kola dochází k nákupu elektráren dle preferencí a peněz, které daný tým má.

Hráči musí zajistit, aby v následujícím kole, měli dost elektráren na spotřebu obyvatelstva.

Na začátku je spotřeba obyvatelstva a průmyslu každého týmu 1000.

První možností je sbírat tipy, jak snižovat spotřebu. Tipy jsou rozepsány v Příloze 4. V poli vzdáleném od základny (nebo přímo na základně) jsou rozmístěny různé tipy, které mohou snižovat i zvyšovat spotřebu energie. Hráči položené (schované) karty neberou – jen si je přečtou a podle svého uvážení (zda-li se jedná o dobrý nebo špatný tip) nahlásí tip do svého centra. Tam jejich tip zaregistrují (jeden z rozhodčích) a po skončení kola vyhodnotí jejich spotřebu na nákup elektráren.

Peníze získávají, pokud správně odpoví na testovou otázku z testů e-kurzu (za každou správnou odpověď dostanou 100). Kvízové otázky také neodnášejí do jejich centra, jen si zapamatují číslo a odpověď a, b, c nebo d. Kvízové otázky jsou připraveny v Příloze 5.

Po skončení časového limitu se spočte počet vyrobených peněz a spotřeba, kterou musí pokrýt, aby nenastal blackout. Hráči mají 4 minuty, aby se dohodli, které elektrárny pořídí.

Které elektrárny je možné postavit? Jak napovídá tabulka, různé elektrárny mají různou cenu a především odlišný výkon. Výkon elektráren se liší v tom, že především u elektráren na obnovitelné zdroje není jisté, jaký budou mít po jejich postavení výkon. „Můžeme to označit jako faktor počasí. Pokud je například zataženo, sluneční elektrárna nebude mít výkon příliš velký. Hráči tedy musí dopředu kalkulovat, jaké riziko podstoupí a jestli například nezvolí raději vyšší počet elektráren.

elektrárna	výkon	pořizovací cena	Poškození přírody
Větrná	40+10k6*	150	1
Sluneční	52+8k6	200	1
Uhelná	88+2k6	100	9
Jaderná	100	200	7
Vodní	70+5k6	250	2
Biomasa	64+6k6	200	2
Zemní plyn	7+4k6	200	4

*k6 znamená hod šestistrannou kostkou

Po skončení stavby elektráren se „hází“ kostkou na počasí. Podle příznivosti počasí dané elektrárny začnou vyrábět elektřinu. Při hodu kostkou „2“ bude mít například sluneční elektrárna výkon $52 + 8 \times 2 = 68$, vodní $70 + 5 \times 2 = 80$ a jaderná (která není vůbec závislá na počasí) bude mít 100.

Obratem spočteme výkon postavených elektráren daného týmu. Abychom to měli rychle, doporučujeme (již také při stavbě) využívat tabulky z Přílohy 6.

Pokud nedokážou zajistit obyvatelstvu dostatek elektrické energie, nastane výpadek neboli blackout. Ten má za následek, že se snižuje schopnost hráčů vydělávat peníze na polovinu - za správnou odpověď v kvízu dostanou v dalším kole místo 100 jen 50 a dále poškození přírody v hodnotě 50.

Veškeré údaje, jako jsou získané finance, úspora a další, zanášíme do přehledné tabulky pro každý tým, která je k nalezení v Příloze 7.

Pak se spočítá nejdůležitější faktor celé hry – poškození přírody elektrárnami. A začíná druhé kolo. Do něj se přenáší výše spotřeby (která po prvním kole může být již snižena) a finance. Elektrárny se staví znova. Tým tedy může v druhém kole úplně změnit energetickou strategii.

Aby se hra dobře hrála je dobré časový limit upravit podle toho, jak jsou hráči úspěšní ve vydělávání peněz a snižování spotřeby. Ideálně kolo zastavit, až první tým dosáhne 2000 – 2500 financí, minimálně by měli získat tak 1100.

Výslech obyvatel ve vesnici a prohledání místa, kde byl profesor Václavík viděn

Na základě snahy o pomoc místním obyvatelům s dodávkou energie v jejich obci se mohou žáci s lektory vydat na výslech očitých svědků do okolí ekocentra. Detektiv Marty jim sdělí, že starosta/starostka obce pozitivně hodnotil snahu týmů a jejich výsledky a že i ostatní obyvatelé jsou jim pozitivně nakloněni. Na základě tohoto sdělení vycházejí týmy do terénu, aby žáci vyslechli náhodné svědky.

Nedaleko ekocentra na ně v přestrojení za starší ženu čeká lektorka a žáci jí mohou klást dotazy ohledně zmizení profesora Václavíka. Lektorka naváže na informaci od starosty ohledně pozitivního naladění obyvatel vůči vyšetřovacím týmům, které se místním snažily pomoci, a dle jejich dotazů postupně odkrývá informace o tom, že profesora Václavíka znala a vídala jej celkem často. Dále, že jej viděla i nedávno před jeho zmizením, ale že se v tu dobu choval velmi zvláštně, zdálo se jí, že na místo, kam pravidelně chodíval, sebou nesl nějaký malý předmět, který ale při odchodu již nenesl zpět. Může žákům ono místo ukázat.

Instrukce pro lektory

Před začátkem hry uschovejte na domluvená místa tři „skrýše“ v podobě papírových krabic, do kterých bude umožněno strčit ruku a které jsou nabarvené nebo z takového materiálu, aby je bylo možno uschovat do venkovního terénu (půdy, slámy, trávy, listí či dle potřeby). Do těchto skrýší uschovejte různé druhy přírodnin a přírodních materiálů jako jsou žaludy, jehličí, listí, oblázky, šišky a další části rostlin. V neposlední řadě také do každé skrýše dejte jeden flashdisk, obsahující tajné

materiály profesora Václavíka (viz následující hra). Do učebny připravte tři počítače, které žáci využijí při prozkoumávání dat na flashdisku.

Týmy, které stará žena odvede na místo, kde naposledy Václavíka spatřila, mají za úkol daný úsek prohledat. Poté, co danou skrýš naleznou, mají za úkol do skrýše vnořit ruku a pouze po hmatu, aniž by ze skrýše cokoliv vyndávali, identifikovat jednotlivé předměty, které se ve skrýši nacházejí. Výsledky svého průzkumu si každý tým sepíše na papír, který následně všichni s lektory překontrolují. Při hmatovém průzkumu se musí všichni žáci v týmu minimálně jednou vystřídat.

Následně mohou týmy ze skrýše vyndat také flashdisk, tedy předmět, který svým charakterem do skrýše nepatří. Detektiv Marty jim sdělí, že na každý tým čeká v učebně připravený notebook, aby mohly všechna data, která se na disku nacházejí, pořádně prozkoumat.

Prozkoumání nově nalezených dat

Týmy na připravených notebookách mohou prozkoumat obsah flashdisku, který našly po výsledku místní svědkyně.

Na flashce se týmy dozví, že profesor hledá hmyzí královnu a že se mu podařilo dokončit prototyp senzoru, kterým je možné královnu zachytit. Senzor zachytí pohyb královny a změří jednu z jejích charakteristik a znaků - například hmotnost atp. Zároveň se však z dokumentů na flashce dozví také jednu nepříjemnou informaci: kolem se začínají potulovat podivní muži s náčiním na odchyt hmyzu. Profesor se domnívá, že o královnu usilují i nekalé živly a pokusí se je vydat sledovat. Týmy v dopise prosí o sestavení senzoru a rozmístění prototypů do okolí, aby mohly královnu změřit.

Na flashdisku se nachází zhruba dvacet souborů s obrázky různého hmyzu (vos, mravenců, apod.), fotky z cest po jižní Americe a Africe, fotky vztahující se k tématu nedostatku vody a také další část profesora deníku (Příloha 8) spolu se zakódovaným návodem na výrobu senzoru (Příloha 9) a souborem, který obsahuje detailní informace o šifrovacích jazycích, ve kterých se budou přenášet zprávy v následující velké hře v terénu. (Příloha 10)

Hráči mají za úkol si všechny soubory projít a zjistit, co je jejich obsahem, další část deníku profesora Václavíka by si měli pozorně přečíst a nové skutečnosti a informace si pečlivě poznamenat. Detektiv Marty spolu s lektory si s týmy společně nové informace zopakují a nechají žáky, aby navrhovali své domněnky a hypotézy ohledně případu zmizelého vědce.

Poslední věta v druhé části Václavíkova deníku je klíčem k zakódovanému souboru, přičemž heslem jsou věky dětí profesora Václavíka (což se týmy dozví z vyšetřovacího spisu) - tedy číslo 303535. Detektiv Marty žákům vysvětlí, že heslo mohou do souboru zanést pouze jedenkrát, proto poté, co na něj přijdou, zkontrolují jeho správnost s jedním z lektorů. Otevření souboru a práce s ním nastává při následující hře. Soubor s klíči k šifrovacím jazykům žáci využijí ve velké hře v terénu.

Sestavení senzorů

Pomůcky

- kolík, šňůrka, kelímek, nůžky, napínáček
- papíry a tužky na zakreslení návodu
- notebooky se souborem Návodu na sestavení senzoru

Každý tým se rozdělí na 4 skupiny. První skupina jsou herci (2 žáci), druhá kreslíř (1 žák), třetí mluvčí (1 žák), čtvrtá tvůrci (2 žáci). Třetí a čtvrtá skupina opustí místnost. Herci a kreslíř si sednou proti sobě, kreslíř tak aby neviděl do notebooku (na návod na výrobu senzoru). Před herce se dají pomůcky (kolík, šňůrka, kelímek, nůžky, napínáček) a v této chvíli mohou do zakódovaného souboru zadat heslo, následně se jim ukáže návod na výrobu senzoru. (Příloha 9)

Skupina herců se dle návodu a pomocí pomůcek snaží kreslíř pantomimou předvést postup výroby senzoru. Kreslíř se snaží co nejlépe postup zakreslit (mohou používat číslice), po celou dobu mohou jen kreslit, nesmí se na nic ptát. Když je postup zakreslen odevzdá kreslíř návod lektorům a skupiny se vystřídají.

Přichází mluvčí a tvůrci, opět si sednou proti sobě tak, aby tvůrci neviděli do nákresu, nákres se předá do rukou mluvčího a ten podle návodu instruuje tvůrce, jak mají senzor vyrobit. Mluvčí se nesmí na nic doptávat ostatních a ani ostatní mu nesmí naznačovat. Tvůrce pouze pracuje a taktéž nemluví ani pantomimou nenaznačuje. Celá hra trvá okolo jedné hodiny. Na závěr je dobré vyrobené senzory porovnat s návodem a reflektovat práci skupiny.

Sestrojený senzor funguje tak, že pokud se zvíře objeví v jeho okruhu změří/vyfotí - podle druhu senzoru například váhu, délku atp. onoho zvířete. Cílem následující velké hry je získat co nejvíce různorodých informací z jednotlivých senzorů.

Rozmístění senzorů a sběr informací o hmyzu v terénu

Pomůcky

- pruhy látky (šátky) ve třech barvách, od každé barvy alespoň 12 kusů
- 30 kolíků
- 3 mobily, jeden v rámci každého týmu, kam budou doručovány SMS se zprávami o tom, u jakého senzoru se právě královna vyskytla

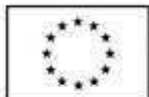
Instrukce pro lektory

Každý tým rozmisťuje 10 senzorů (pro jednoduchost hry stačí již obyčejné kolíky), dohromady tedy 30 senzorů, které jsou očíslovány od 1 do 30. Rozmístění probíhá společně (všechny týmy s lektory dohromady) v daném území, které může mít rozlohu zhruba 1 km² velké. Na začátku je dobré skupinám připomenout, že kolíky by měly pokrývat celé území, aby byla co největší šance královnu zachytit a že by v této fázi hry měly spolupracovat (není řešení dát všechny senzory na jedno místo atp.)

Každá skupina si během rozmísťování maluje mapu, kam zakresluje také umístění senzorů (tedy všech 30) a jaké mají číslo. Cílem této části hry je, aby skupiny rozmísťovaly rovnoměrně senzory a co nejlépe si pozice senzorů zaznamenaly do mapy.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Senzory fungují tak, že pokud se u nich zvíře objeví, ony ho vyfotí, změří atp. a nahlásí zaregistrování zvířete všem týmům (nikoli výsledky, jen to, že u nich právě bylo zvíře). V praxi to funguje tak, že v průběhu hry (třeba jednou za deset minut – dle průběhu hry) týmy dostávají v SMS (na jeden kontaktní mobil, který předem nahlásí instruktorům) zašifrované číslo senzoru, kde se náhle objevila královna.

Instruktoři těsně před tím, než odešlou zprávu se šifrou, položí k danému senzoru (kolíku) lísteček s informací o královně (například: hmotnost: 24 gramů viz Příloze 11). Jednotlivé šifry, které instruktoři rozasílají týmům, jsou uvedeny v Příloze 12.

Poté, co týmy obdrží zašifrovanou SMS, se pokusí zprávu co nejrychleji rozšifrovat, zjistit číslo senzoru, kde je informace, k senzoru se co nejrychleji dostat a informaci (kartičku s popisem) získat. Týmy si ze svého středu vyberou jednoho hráče, který bude představovat vědce. Vědec je jediný, který smí sebrat kartičku u senzoru a zapsat si informaci do svého protokolu měření (viz Příloha 13). Kartičku s informací si vědec nechává u sebe.

Týmy však smí o informace mezi sebou také bojovat. K tomu účelu slouží pruhy látky. Každý hráč má vzadu za kalhoty zastrčený jeden pruh látky, který představuje jeho život. Boj týmů probíhá tak, že se hráči snaží vytáhnout pruh látky protivníkovi, aniž by přišli o svůj. Důležité pravidlo je, že pruhy látky nesmí vytahovat hráč, který představuje vědce. On sám však může o život přijít. Boj by měl probíhat co nejméně kontaktně – zakázán je jakýkoli zápas, strkání, bránění tělem atp.

Jakmile nějaký hráč přišel o život, musí počítat do 30 a pak se teprve může zapojit zpátky do hry. Musí však použít nový pruh látky ze zásoby, kterou týmy obdrží na začátku (doporučujeme tak 15 životů na 6ti členné týmy). Pokud přišel o život jeden z vědců, přestávají spolu dva týmy bojovat zcela – nikdo se již nesnaží protihráči vytáhnout život a nastává předání informace. Vědec, který přišel o život, musí zároveň vědci z druhého týmu předat jednu z karet informací, kterou dříve sebral. Neznamená to však, že by o informaci přišel ve svém protokolu měření – proto ji tam přepisuje hned, jak ji získá. Po předání informace se týmy rozcházejí a znovu se mohou pustit do vzájemného boje až po 3 minutách.

Pro lepší průběh hry doporučujeme, aby instruktoři skupiny sledovali a pokud dojde k boji, boj pozorovali a řídili, aby nedocházelo k porušování pravidel a zbytečným hádkám. Důležité pravidlo rovněž je, že týmy musí běhat po celou dobu spolu – nesmí se dělit. Rovněž doporučujeme, aby toto pravidlo instruktoři kontrolovali a trestali týmy, které ho porušují (například se po vyzvání instruktorem musí k sobě členové týmu dostat na dosah a to do 5 vteřin, jinak přichází o jednu z informací, kterou mají v protokolu atp.).

Během hry instruktoři rozmístí celkem 15 informací k 15 senzorům, přičemž nezáleží na pořadí. Spíše je vhodné informace umísťovat k senzorům různorodě po území, aby všechny týmy měly šanci nějakou informaci ukořistit. Frekvence zpráv závisí na rychlosti týmů v luštění a získávání informací. Doporučujeme tuto část hry ukončit do 90 minut.

Instruktor, který představuje detektiva Martyho po ukončení hry může s týmy projít zjištěné informace a vyhodnotit, o jaký druh hmyzí královny se konkrétně jedná a také který tým získal největší počet.

Šifry pro zasílání čísla senzoru pomocí SMS

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1) SENZOR = 10

Doplň číselnou řadu, doplněné číslo udává aktivovaný senzor: 20,1,19,2,17,3,14,4,

2) SENZOR = 3

V šuplíku je 32 červených ponožek a 32 modrých ponožek. Levá a pravá ponožka jsou k nerozeznání. Taháte po tmě ponožky z šuplíku. Kolik jich musíte vyndat, aby jste měli jistotu, že až se na ně podíváte, máte pár stejné barvy? Správná odpověď = číslo aktivovaného senzoru.

3) SENZOR = 8

---/.../---

4) SENZOR = 25

dvctpt

5) SENZOR = 20

ae

6) SENZOR = 30

45 43 24 13 15 45

7) SENZOR = 21

-.../...-/.-/-.-././-/.---/./-../-./.-

8) SENZOR = 28

14 52 11 13 15 45 35 44 33

9) SENZOR = 15

Jedna topinka se smaží deset minut - pět minut z každé strany. Na pánev se vejdu dva chleby vedle sebe. Za jak dlouho nejrychleji osmažíte na jedné pánvi tři topinky? Výsledek odpovídá aktivnímu senzoru.

10) SENZOR = 24

WEZXVGXGBIR

11) SENZOR = 23

WEZXVG GIR

12) SENZOR = 17

XXII - V =

13) SENZOR = 5

Posuň se o 3 doprava a víš senzor: MBQ

14) SENZOR = 18

Posuň se o 1 doleva a víš senzor: PTNOBDU

15) SENZOR = 12

14 52 11 34 11 13 45

Prezentace auditů

Týmy mají za úkol prezentovat svou práci na žákovském ekologickém auditu, který nám zaslaly v rámci celorepublikové soutěže o nejlepší žákovský ekologický audit.

Podmínkami účasti na soutěži bylo vytvoření šestičlenného týmu, který zpracuje audit libovolného subjektu (školy, třídy, konkrétního ekologického problému apod.) či vlastní činnosti (stravovacích návyků a jídelníčku, formy cesty do školy apod.) v rozsahu čtyř A4. Týmy pak měly nejprve popsat současný stav auditovaného subjektu, zhodnotit jeho kladné a záporné stránky a navrhnout možná řešení tak, aby se stav subjektu či problému zlepšil.

Do soutěže se zapojilo více jak 70 týmů z celé České republiky a odborná porota vybrala právě patnáct nejlepších týmů, které se účastnily outdoorových víkendů s detektivem Martym a HRAJ O ZEMI.

Úkolem vítězných týmu je v této chvíli libovolně prezentovat, co bylo předmětem jejich auditu, jak probíhala práce na projektu, k jakým zjištěním došli a jaká jsou jimi navrhovaná řešení situace. Ostatní týmy se toho prezentujícího mohou ptát na doplňující dotazy, stejně jako pedagogický dozor a lektori. Diskuzi moderuje detektiv Marty.

Návrháři z odpadu

Pro probuzení kreativity leží před týmy úkol, ve kterém mají prostor vytvořit nejrůznější kreace na zadané téma a z omezeného odpadového materiálu a drobných pomůcek. Pro inspiraci do toho, co žáci v rámci soutěže vytvořili, můžete nahlédnout do Přílohy č. 14.

Pomůcky

- losovací papírky se zadáním
- odpadky různého druhu (jako je papír, karton, plastové láhve, kelímky od jogurtů, igelitové tašky, obnošený textil, plechovky apod.)
- nůžky, lepidlo, izolepa, sešívačka a další kancelářské potřeby

Každý tým má po vylosování zadání za úkol vytvořit společně daný předmět, který bude zhodnocen odbornou porotou, složenou z detektiva Martyho a lektorů, z několika hledisek, která se spolu se zadáním týmům oznámí. Součástí hry je pak také daný výrobek za každý tým porotě řádně odprezentovat a upozornit na všechny kvality daného výrobku. Podstatnou částí je také to, zda výrobky týmů obstojí v zátěžovém testu.

Zadání předmětů na výrobu

- 1) Taška/ kabelka – ze 100% recyklovaného materiálu s uchem, musí unést 3 kilogramy nákupu
- 2) 100% recyklovaný Puget květin pro nevěstu – musí obsahovat 7 květin, musí vydržet hod na nezadané slečny
- 3) 100% recyklovaný květináč na květinu – musí udržet 3 litry vody
- 4) 100% recyklovanou sadu šperků – musí obsahovat náušnice, náhrdelník, náramek a musí s nimi bez úhony uběhnout kolem ekocentra

Hledisko hodnocení

- 1) Estetické hledisko – je předmět líbivý, dokáže zaujmout
- 2) Funkční hledisko – splňuje předmět primární funkci, ke které byl vytvořen
- 3) Technické hledisko – obstojí předmět „zátěžové zkoušce“

Přednáška detektiva Martyho na téma „Voda“

Lektor, hrající úlohu detektiva Martyho objasní žákům, že další materiály, které se nacházely na schované flashce profesora Václavíka, se vztahovaly k tématu nedostatku vody na Zemi, kterému se profesor Václavík ve svém výzkumu také věnoval.

Téma přednášky, stejně jako téma, jehož se dotýkají další dokumenty na flashdisku, které nejsou využívány k popsaným hrám, je samozřejmě možno měnit.

Detektiv Marty začne svou přednášku, kterou přednáší zhruba po 20 minut, kdy se ostatní lektori odeberou do terénu připravit noční hru, která je popsána níže. Po přípravě hry Martymu zavolají se zprávou, že se vydali do terénu, aby zkusili najít profesora Václavíka, ale pronásledují lovci v černém a nutně potřebují pomoc, jinak se nedostanou k informacím, které pro všechny pátrací týmy zanechal v lese profesor Václavík.

Po tomto telefonátu následuje noční hra.

Noční pátrání

Pomůcky

- Zavařovací sklenice a do nich umístěné svíčky, svítilny pro lektory, zápalky
- Barevný papír, popsané částmi GPS souřadnice
- Předem zaměřené souřadnice tří míst ve vzdálenosti zhruba od 1 km od ekocentra

Instrukce pro lektory

Před samotným zahájením hry je nutné mít dopředu zaměřené GPS souřadnice tří rozdílných míst ve zhruba stejné vzdálenosti od ekocentra, kam lektori v neděli ráno umístí hmyzí hotely se závěrečnou zprávou od profesora Václavíka (viz poslední hra). Tyto několikamístné GPS souřadnice se rozdělí na stupně minuty a vteřiny a zapíše se na barevné kartičky. Každý tým má svou souřadnici rozepsanou na určité barvě kartiček.

Pod dohledem nejméně dvou lektorů vyrážejí všechny týmy do terénu. Kousek od ekocentra na ně čeká svíčkami osvětlená cesta, která je přiměřena přehledná, aby na ni jednotliví žáci mohli vyrazit jednotlivě a bez baterky. Nad průběhem celého nočního pátrání podél cesty dozorují lektori.

Marty vypouští žáky jednotlivě v časovém intervalu 3 minut, jejich úkolem je sesbírat na kartičkách rozdělenou kompletní GPS souřadnici a být zcela tiše, aby je neslyšeli podezřelí lovci a oni si mohli vyzvednout tajnou informaci schovanou v lese profesorem Václavíkem. Kartičky jsou rozmístěny u

svíček, které osvětlují celou cestu. Na konci cesty na žáky čeká další lektor, který dohlíží na to, aby se na konci cesty sešly kompletní týmy, které nyní mohou dát svou GPS souřadnici dohromady.

Po tom, co cestou projde na konec poslední žák se všechny týmy společně vydávají spolu s lektory zpět do ekocentra a cestou posbírají rozmístěné svíčky.

Týmy budou pracovat s GPS souřadnicí následující den.

Honba za nalezením toho, co skrývá GPS souřadnice

Týmy získaly během nočního pátrání tajnou a kompletní GPS souřadnici, aby se dané místo mohli pokusit najít, předá jim lektor, vystupující jako detektiv Marty, tři podrobné mapy, na nichž žáci s jeho pomocí určí bod, kde se nachází ekocentrum a také bod, který jim určila souřadnice nalezená předchozího večera. Každý tým se vydá se svým pedagogickým dozorem na dané místo, jehož nalezením se případ Václavík uzavře.

Na dané GPS souřadnici čeká na každý tým jeden z lektorů a schovaný hmyzí hotel se zprávou od profesora Václavíka (Příloha 15), ve které je obsaženo vysvětlení o tom, že profesor Václavík musel královnu odvézt do bezpečí před lovci. Na týmech nyní je, aby si hmyzí hotel vzaly sebou a dle instrukcí jej zařídily tak, aby byl připraven pro hmyzí společenství, až se v bezpečných dobách bude moci profesor Václavík vrátit s královnou zpět. Žáci si tak kromě spousty zážitků a nových znalostí mohou domů odvézt taky symbolickou týmovou cenu.

Co do přírody nepatří?

Na lesní cestě v úseku asi 80 metrů umístíme předměty, které do přírody nepatří – viz seznam níže. Všichni žáci si připraví tužku a papír. Po cestě si nesmí dělat žádné poznámky, po příchodu napíší bez mluvení vše, co na trase zaznamenali. Pak jeden po druhém vybíhají do označeného prostoru, ve kterém pátrají po věcech, které "objevili". Za každý správně zaznamenaný předmět se počítá 1 bod. Vítězným týmem se stává ten, který objeví nejvíce předmětů, celkem mohou objevit 30 předmětů.

Pomůcky

- tužky, zápisníky (pro každý tým jeden), stopky
- předměty umístěné do přírody: rukavice (1), PET láhev (2), korálky (3), ubrousek od svačiny (4), dřevěný kolík na prádlo (5), exotické ovoce (6), kniha (7), zápalky (8), plechovka (9), víčko od jogurtu (10), pravítko (11), čajový pytlík (12), kolík od stanu (13), toaletní papír (14), lžíce (15), cihla (16), hračka (17), mapa (18), tužková baterka (19), obvaz (20), svíčka (21), sklenička (22), cigaretové nedopalky (23), brčko (24), balonek (25), + 5 záměn přímo v daném prostředí (listy na jiném stromě apod.)

Žáci v týmech jsou do prostoru vypouštěni jednotlivě v pravidelném časovém intervalu, aby se nemohli doběhnout a šli samostatně.

Zdroj: <http://www.detske-hry.eu/co-nepatri-do-prirody/>

Reflexe víkendu

Po skončení závěrečného pátrání se všechny týmy a lektori sejdou a pod vedením lektora, vystupujícího jako detektiv Marty, společně zhodnotí, jak společně v pátrání po zmizelém vědci Václavíkovi postupovaly.

Následně mají pomocí anonymních dotazníků možnost jak jednotliví žáci, tak jejich pedagogický doprovod komplexně víkend a jeho organizaci a náplň zhodnotit.

Závěrečná doporučení a hra Plánování stavby dálnice

Velmi se nám vzhledem k náročnosti programu outdoorového víkendu na přípravu osvědčila hra Plánování stavby dálnice, jejímž autorem je Michael Chester. Této hry jsme využívali zejména v čase, kdy jsme potřebovali čas na přípravu dalších her nebo pokud nám týmy s pedagogickým dozorem přijížděli či odjížděli na víkend postupně. Výhodou hry je, že ji šestičlenný tým může hrát samostatně v rámci svojí skupiny, nebo společně s dalšími týmy.

Pomůcky

- Mapa území pro stavbu dálnice (Příloha 16)
- Tabulka s bodovým ohodnocením políček pro každou roli (Příloha 17)
- Psací potřeby

Instrukce pro lektory

Členům týmu je přidělena jedna z následujících rolí:

- městská rada
- investoři
- archeologové
- obyvatelé
- architekti
- obchodníci

Každý žák si nejdříve vylosuje svou roli, bodové ohodnocení políček, které jeho roli odpovídá, si nechává pouze pro sebe. Všichni žáci v týmu se musí dohodnout na společné dálniční trase, která vede z jednoho z horních šestiúhelníků do jednoho z šesti dolních šestiúhelníků, přičemž zkoušejí plánovat dálnici tak, aby to stálo roli, kterou reprezentují, nejmenší počet bodů minusových bodů a zároveň musí dostat kompromisu v týmu.

Hra funguje systémem pokutových/trestných bodů. Ten tým, který má nejmenší počet trestných bodů, vyhrává. Zástupce té role, v rámci které postavil dálnici v týmu pro sebe nejvýhodněji a s nejmenším počtem trestných bodů, vyhrává. Žáci dostanou pokutu za délku - 2 body za každý použitý šestiúhelník, plus pokutu za projití šestiúhelníků se symboly. Každá role je pokutována rozdílně dle tabulky v příloze 17. Pokuta minusových bodů se týká KAŽDÉHO symbolu v šestiúhelníku, takže šestiúhelník se dvěma lopatkami stojí archeologa - 12 bodů: - 2 body za šestiúhelník a - 5 bodů za každou lopatku.

Pro vyhodnocení spočítejte body, které za plán dálnice obdržel každý tým, a vyhodnoťte nejlepší skóre. V rámci týmů také vyhodnoťte, kterému zástupci určité role se nejlépe dařilo.

Doporučení

Doporučujeme také následující odkazy, na kterých se nacházejí další zajímavé hry a ledolamky, jenž jsme v závislosti na skupinové dynamice a potřebách programu rovněž využívali. Pro seznámení se v rámci týmů jsme s žáky hráli nejvíce ledolamky: Bomba a štít, Létaující koberec, Lidská abeceda.

<http://www.hranostaj.cz/>
<http://www.ehry.info/>
<http://www.deskovehry.info/>
http://herka.deka.cz/index.php/Hlavn%C3%AD_strana
<http://www.bradacovi.net/shry/>
http://www.bobrik.cz/art_list.php
<http://eher.wz.cz>
<http://junak.cer-venepecky.cz/hry/>
<http://centrum-.her.unas.cz/>
<http://knihov-na.adam.cz/hry-00/>
<http://www.ta-borovehry.wz.cz/>
<http://www.teepek.cz/pro-radce/>

Kdo pro Vás outdoorové víkendy zorganizoval?

Outdoorové víkendy stejně jako celý projekt HRAJ O ZEMI pro Vás zorganizovala obecně prospěšná společnost **Respekt institut**.

Naším posláním je identifikovat společensky významná témata, přispívat k věcné diskusi o nich a nacházet nová řešení společenských problémů v ČR i v mezinárodním kontextu.

Respekt institut, o.p.s.
Dobrovského 25
170 55 Praha 7
hrazozemi@respekt.cz

Příloha 1



Respekt institut, o.p.s. <respektinstitut@gmail.com>

Případ Václavík

1 message

Respekt institut, o.p.s. <hrazozemi@respekt.cz>

Tue, Sep 4, 2012 at 11:08 AM

To: marty@hrazozemi.cz

Ahoj Marty,

zdravím tebe i tvoje věrné parťáky, kteří tě zase nenechali ve štychu!

Tentokrát vás čeká pořádně náročný případ a zažijete ho opravdu na vlastní kůži. Jako obvykle nemáme moc času nazbyt, takže pojďme rovnou k věci. Před pár týdny zmizel uznávaný vědec – profesor Václavík, který se zabýval výzkumem hmyzu. Je to můj dobrý kamarád z dětství a i když jsme v posledních letech neměli moc příležitostí se potkat, často jsme si vyměňovali pozdravy a maily. Nikdo z jeho rodiny a známých netuší, kde může být a pátrání uvázlo na mrtvém bodě.

Chci, abyste se na to podívali přímo vy a já měl brzy v ruce nějaké informace, co se s ním děje! Posílám vám policejní složku, kde najdete profil hledané osoby, záznam z deníku profesora a jeho fotografie.

Přeju hodně štěstí a dejte mi brzy vědět!

Energó

--

inspektor

POZOR - INTERNÍ DOKUMENT - PŘÍSNĚ TAJNÉ**HLEDANÁ OSOBA****JMÉNO:** Josef Petr**PŘÍJMENÍ:** Václavík**VĚK:** 59 let**VÝŠKA:** 179 cm**VÁHA:** 82 kg**BARVA OČÍ:** hnědé**SPECIÁLNÍ ZNAKY:**

méně pohyblivá levá ruka (zranění z výzkumu v ČR), chybějící malíček na pravé ruce (zranění z Chile).

POČET DĚTÍ:

3; Marie (30 let), Jan (35 let), Josef (35 let)

OBLEČENÍ:

Profesor Václavík byl naposledy viděn v expedičních kalhotách tmavě zelené barvy a košili světle hnědé barvy. Jako doplněk měl čepici, turistické boty a svůj expediční batoh. Na batohu je našita česká, chilská a argentinská vlajka.

PROFESE:

Václavík je jeden z významných profesorů biologie, hlavní specializace v entomologii, taktéž uznávaný odborník parazitologii zejména pro oblast Střední a Jižní Ameriky.

POVAHA:

Prof. Václavík je velmi přátelský člověk, spolehlivý kolega, velmi zapálený pracovník, přílišný idealista. V mládí aktivní propagátor horolezectví a ochrany přírody v rámci spolku Junák. Při svých výpravách dával vždy pravidelné zprávy o své činnosti a místě pobytu. Posledních 14 dní se však nikomu z jeho rodiny, kolegů ani přátel neozval. Toto chování je pro prof. Václavíka atypické.

POZOR - INTERNÍ DOKUMENT - PŘÍSNĚ TAJNÉ

POZNÁMKY Z VÝSLECHŮ Z PRACOVISTĚ:

Kolegové z Akademie Věd ČR potvrzují, že prof. Václavík v poslední době velmi intenzivně pracoval na výzkumu. V posledních dnech před jeho zmizením byl hodně nekomunikativní a zaneprázdněný. Často telefonoval, ve čtvrtek pak kolegové přišli do práce a jeho stůl byl uklizený a složky, s nimiž v předchozích dnech aktivně pracoval, byly pryč. Doc. Hynek Poštołka (nejbližší kolega) se domnívá, že profesorův výzkum vedl k velkým výsledkům a finišoval zároveň práci pro její prezentaci na mezinárodní konferenci v lednu 2013.

POZNÁMKY Z VÝSLECHŮ MANŽELKY A DĚTÍ:

Manželka je jeho zmizením velmi zdrcena, nevěděla, na čem pracuje, poslední dny se projevoval rozrušeně a měl neklidné spaní. Nedal jí zprávu, ani nenaznačil, kam se chystá. Dvě z dětí - Marie a Josef - žijí v zahraničí, s otcem měli kontakt naposledy týden před jeho zmizením skrze online telefon. Josef je také biolog a potvrzuje, že jeho otec s výzkumem hodně pokročil a velmi horlivě s ním při posledním hovoru diskutoval o specifických chování společenství mravenců v Argentině. Syn Jan s otcem není v kontaktu.

POSLEDNÍ ZMÁNÉ SKUTEČNOSTI O HLEDANÉ OSOBĚ:

Naposledy spatřen na hlavním nádraží v Praze v místě nákupu jízdenky na vlak. Poté údajně na hranicích s Rakouskem (tato informace není potvrzená).

OTISK PALCE:



Téma: VODA

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY NA OCHRANU A ÚSPORY VODY:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: ENERGIE

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY NA OCHRANU A ÚSPORY ENERGIE:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: DOPRAVA

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ ŠETRNÉMU ZPŮSOBU DOPRAVY:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: JÍDLLO

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ A ORGANISMU ŠETRNÉMU STRAVOVÁNÍ:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: BYDLENÍ

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ ŠETRNÉMU ZPŮSOBU BYDLENÍ:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: TECHNOLOGIE

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ ŠETRNÉMU UŽÍVÁNÍ TECHNOLOGIÍ:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: ŽIVOTNÍ STYL

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ ŠETRNÉMU ŽIVOTNÍMU STYLU:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: ŽIVOTNÍ CYKLUS VÝROBKŮ A ODPADY

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY K ŠETRNÉMU VYUŽITÍ VÝROBKŮ A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: EKODESIGN, REKLAMA, MÉDIA A UDRŽITELNÁ SPOTŘEBA

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY K EKODESIGNU, PŘÍSTUPU K REKLAMĚ A UDRŽITELNÉ SPOTŘEBĚ:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Téma: TURISMUS

Chybějící slovo v deníku profesora:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

Za každou správnou radu, jak se v rámci daného tématu můžeš chovat šetrně, získáš jedno písmeno chybějícího slova.

NAŠE RADY K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ ŠETRNÉMU ZPŮSOBU TURISMU:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Instrukce pro lektory: písmena

Voda = MYŠLENKY (8 písmen)

Energie = ETHANOLU (8 písmen)

Doprava = VÝZKUMU (7 písmen)

Jídlo = OHROŽENÉ (8 písmen)

Bydlení = UCHRÁNIT (8 písmen)

Technologie = HMYZU (5 písmen)

Životní cyklus výrobků = KRÁLOVNU (8 písmen)

Životní styl = VRÁTNÁ (6 písmen)

Design, reklama a média = ROZTOK (6 písmen)

Turismus = ROVNICE (7 písmen)

Text zadání:

V deníku:

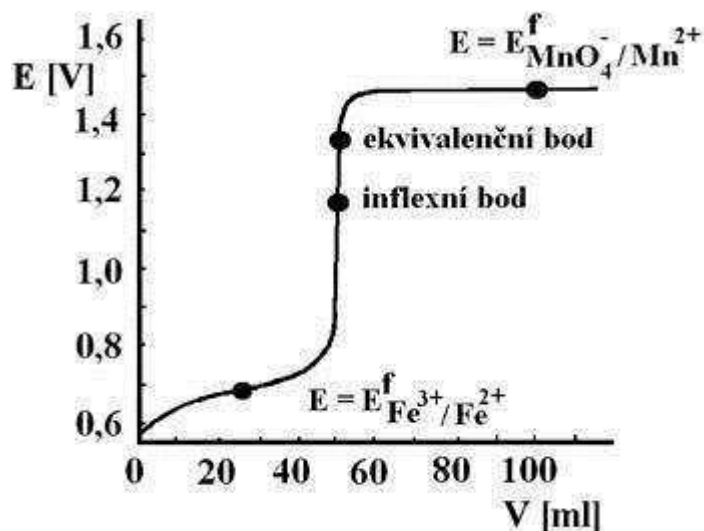
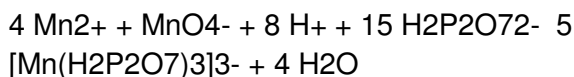
středa 9. září 2012

Dneska jsem dorazil do laboratoře později než obvykle, čehož si všimla i **vrátná (1)**. Později jsem si to vyčítal, měl jsem si dát přeci jenom pozor. Jakoukoli pozornost teď nemám zapotřebí.

Hned po příchodu jsem si uvařil kafe a s Hynkem vyřešil organizační věci našeho **výzkumu (2)**.

Jen co Hynek zaklapl dveře, začal jsem chystat věci na svou cestu. Lahvička **ethanolu (3)**, několik zkumavek, náčiní na odchyt **hmyzu (4)**. Ze zadní části skříně jsem vytáhl dlouho připravovaný **roztok (5)**, ve kterém bych mohl **královnu (6)** převést k nám a zachránit tak celé **ohrožené (7)** společenství. Chystal jsem ho dlouhou dobu a vždy pečlivě schovával, aby ho nikdo neobjevil.

Pro jistotu - v případě nové výroby roztoku, příkládám klíčové **rovnice (8)**:



Mrzelo mě, že jsem ani Hynkovi o své plánované cestě neřekl, ale chtěl jsem ho **uchránit (9)** vyšetřování a dotěrných dotazů. Odcházel jsem z práce trochu rozechvělý. Strávil jsem na ústavu mnoho let a teď vyrazím na cestu, ze které ani nevím, jestli se někdy vrátím... Co když už nikoho z nich neuvidím, problesklo mi hlavou, ale podobné **myšlenky (10)** jsem se snažil rychle zapudit...

Seznam správných doporučení, jak snížit spotřebu obyvatelstva. V závorce je uvedeno, o kolik bodů se danému týmu sníží spotřeba, pokud danou radu donesou do svého centra.

1. (-20)
4. (-20)
6. (-40)
9. (-20)
12. (-20)
15. (-40)
18. (-20)
21. (-20)
24. (-60)
26. (-40)
29. (-40)
32. (-20)
35. (-20)
38. (-10)
39. (-20)
40. (-20)
42. (-20)
43. (-20)
44. (-40)
45. (-20)
47. (-20)
49. (-20)
51. (-80)

1. Zhasínat v místnosti, ve které právě nikdo není

2. Vyměňovat žárovky každý rok za nové.

3. Pořídit si nové lustry za poloviční cenu.

4. Výměna žárovek z klasických na spořivé

5. Vyměnit vypínače světla za nové úsporné.

6. Koupě nové lednice třídy A+++

7. Koupě nové kuchyňské linky.

8. Výměna odpadního potrubí.

9. Koupě nové lednice třídy A+

10. Výměna okenních klíčků.

11. Výměna jídelního stolu za nový úsporný.

12. Důsledné zavírání lednice

13. Pořízení nové záchodové mísy.

14. Důsledně zavírat dveře do koupelny.

15. Koupě nové pračky třídy A+

16. Pořídit si do pokoje teplomilné rostliny.

17. Přeinstalovat si počítač.

18. Koupě nové pračky třídy A

19. Přestěhovat si pokoj a postel umístit k oknu.

20. Spát při otevřeném okně.

21. Koupě nové myčky třídy A

22. Umístit do všech pokojů termostaty.

23. Pořídit si novou zimní bundu nebo kabát.

24. Snížení teploty v pokoji na 20 °C

25. Zvýšení teploty v pokoji na 24 °C

26. V zimě větrat krátce, intenzivně a jednorázově namísto používání výklopné „větračky“.

27. Větrání při zapnutém topení, aby odcházela vlhkost.
28. Instalace nového podlahového topení do všech pokojů.
29. Snížení teploty pro ohřev vody na 50 °C
30. Zvýšení teploty pro ohřev vody na 90 °C
31. Zvýšení teploty pro ohřev vody na 80 °C
32. Namísto koupání se sprchovat.
33. Úspornější zacházení s kuchyňským nádobím.
34. Výměna zásuvek za nové s moderním designem.
35. Neužívat funkce standby a elektroniku důsledně vypínat
36. Televizi při zvýšené sledovanosti nevypínat vůbec.
37. Počítač raději nevypínat vůbec.
38. Výměna televize za televizi s LCD obrazovkou s úhlopříčkou 35 palců
39. Výměna televize za LED televizi s úhlopříčkou 40 palců
40. Místo pevného PC si pořídit notebook
41. Notebook raději vůbec nevypínat.
42. Důsledně vypínat spotřebiče, které právě neužívám.
43. Používat sušičku jen v zimních měsících.

- 44. Místo sušičky preferovat sušák.**
- 45. Při vaření používat na hrnci poklici.**
- 46. Při vaření vždy otevřít v místnosti okno.**
- 47. Koupě rychlovarné konvice.**
- 48. Vodu vařit zásadně na plynovém sporáku.**
- 49. Koupě LCD monitoru k počítači**
- 50. LCD monitor nikdy raději nevypínat.**
- 51. Domy se špatnou izolací nechat zateplit.**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Testové otázky

1B, 2B, 3C, 4D, 5B, 6C, 7B, 8D, 9D, 10D, 11C, 12D, 13A, 14B, 15C, 16B, 17D, 18B, 19C, 20C, 21B, 22C, 23D, 24A, 25C, 26C, 27B, 28C, 29B, 30D, 31C, 32A, 33B, 34D, 35D, 36A, 37B, 38D, 39C, 40D, 41B, 42C, 43C, 44C, 45A, 46B, 47B, 48C, 49C, 50C, 51C, 52D, 53A, 54C, 55A, 56C, 57D, 58A, 59B, 60C, 61D, 62C, 63D, 64D, 65A, 66A, 67C, 68B, 69D, 70B, 71A, 72B, 73C, 74B, 75A, 76D, 77B, 78A, 79B, 80A, 81D, 82B, 83C, 84B, 85A, 86B, 87C, 88D, 89B, 90A, 91B, 92A, 93A, 94C, 95D, 96B, 97C, 98A, 99B, 100B, 101B, 102C, 103D, 104A, 105C, 106D, 107C, 108D, 109D, 110C, 111A, 112D, 113D, 114C, 115C, 116B, 117C, 118C, 119B, 120C, 121B, 122D, 123A, 124D, 125D, 126A, 127D, 128A, 129D, 130B, 131C, 132B, 133A, 134C, 135C, 136B, 137D, 138A, 139A, 140C, 141D, 142B, 143A, 144C, 145B, 146A, 147B, 148A, 149C, 150A, 151C, 152A, 153A, 154B, 155A, 156C, 157B, 158C, 159B, 160A, 161C, 162C, 163A, 164B, 165B, 166B, 167A, 168C, 169c, 170c, 171b, 172b, 173a, 174b, 175c, 176b, 177c, 178b, 179a, 180a, 181c, 182b, 183b, 184c, 185a, 186b, 187c, 188b, 189b, 190a, 191a, 192c, 193b, 194a, 195b, 196c, 197c, 198c, 199b, 200c, 201c, 202b, 203a, 204a, 205b, 206b, 207c, 208c, 209b, 210c, 211b, 212b, 213b, 214c, 215a, 216a, 217a), 218c), 219b), 220c), 221b), 222a), 223a), 224a), 225c), 226b), 227a), 228b), 229b), 230a), 231b), 232b), 233a), 234c), 235b), 236c), 237b), 238c), 239a), 240c)

Testové otázky

1B, 2B, 3C, 4D, 5B, 6C, 7B, 8D, 9D, 10D, 11C, 12D, 13A, 14B, 15C, 16B, 17D, 18B, 19C, 20C, 21B, 22C, 23D, 24A, 25C, 26C, 27B, 28C, 29B, 30D, 31C, 32A, 33B, 34D, 35D, 36A, 37B, 38D, 39C, 40D, 41B, 42C, 43C, 44C, 45A, 46B, 47B, 48C, 49C, 50C, 51C, 52D, 53A, 54C, 55A, 56C, 57D, 58A, 59B, 60C, 61D, 62C, 63D, 64D, 65A, 66A, 67C, 68B, 69D, 70B, 71A, 72B, 73C, 74B, 75A, 76D, 77B, 78A, 79B, 80A, 81D, 82B, 83C, 84B, 85A, 86B, 87C, 88D, 89B, 90A, 91B, 92A, 93A, 94C, 95D, 96B, 97C, 98A, 99B, 100B, 101B, 102C, 103D, 104A, 105C, 106D, 107C, 108D, 109D, 110C, 111A, 112D, 113D, 114C, 115C, 116B, 117C, 118C, 119B, 120C, 121B, 122D, 123A, 124D, 125D, 126A, 127D, 128A, 129D, 130B, 131C, 132B, 133A, 134C, 135C, 136B, 137D, 138A, 139A, 140C, 141D, 142B, 143A, 144C, 145B, 146A, 147B, 148A, 149C, 150A, 151C, 152A, 153A, 154B, 155A, 156C, 157B, 158C, 159B, 160A, 161C, 162C, 163A, 164B, 165B, 166B, 167A, 168C, 169c, 170c, 171b, 172b, 173a, 174b, 175c, 176b, 177c, 178b, 179a, 180a, 181c, 182b, 183b, 184c, 185a, 186b, 187c, 188b, 189b, 190a, 191a, 192c, 193b, 194a, 195b, 196c, 197c, 198c, 199b, 200c, 201c, 202b, 203a, 204a, 205b, 206b, 207c, 208c, 209b, 210c, 211b, 212b, 213b, 214c, 215a, 216a, 217a), 218c), 219b), 220c), 221b), 222a), 223a), 224a), 225c), 226b), 227a), 228b), 229b), 230a), 231b), 232b), 233a), 234c), 235b), 236c), 237b), 238c), 239a), 240c)

1	Kolik procent vody na Zemi tvoří ledovce? a) 2 % b) 4 % c) 8 % d) 10 %	
2	Kolik litrů vody je přibližně potřeba na produkci jednoho litru pomerančového džusu? a) 50 b) 850 c) 1 250 d) 1 750	
3	Která z následujících rad nepomůže uspořit vodu? a) Studenou vodu ochlazovat raději v ledničce než vždy nechat odtékat vodu z kohoutku. b) Prát prádlo, jen když je pračka plná. c) Používat kohoutkové baterie spíše než pákové. d) Užívat v domácnosti úsporné splachování záchodu.	
4	Instalace pákových baterií namísto kohoutkových: a) Povede k úsporám spotřeby vody v domácnosti nejméně o 30 %. b) K žádným významnějším změnám ve spotřebě vody nepovede. c) Povede k zvýšení spotřeby vody v domácnosti přibližně o 10 %. d) Přispěje k úsporám vody v domácnosti až o 10 %.	
5	Která z následujících zásobáren vody nepatří mezi povrchovou vodu na souši? a) umělé vodní nádrže b) ledovce c) potoky a řeky d) mokřady	
6	Obyvatel České republiky bydlících v domech připojených na kanalizaci je přibližně: a) 100 % b) 90 % c) 80 % d) 50 %	
7	Které z následujících protipovodňových opatření je nejméně vhodné? a) Vysadit lesy, rozšířit mokřady apod., aby se v krajině kolem řeky zadrželo co nejvíce vody. b) Regulovat a napřímít vodní toky a zpevnit koryta, kterými řeka vede. c) Šetrněji využívat les v záplavové oblasti a zachovat jeho původní prostředí (omezit kácení lesů na velkých plochách atp.). d) Změnit územní plán a v záplavovém území nestavět nové domy.	
8	Největší podíl na odběru povrchových vod v ČR má: a) zemědělství b) vodovody pro veřejnou potřebu c) průmysl (včetně dobývání nerostných surovin) d) energetika	
9	Kolik procent vody na Zemi tvoří moře a oceány? a) 67 % b) 83 % c) 94 % d) 97 %	
10	Kolik litrů vody je přibližně potřeba na výrobu počítače? a) 0 b) 2 000 c) 10 000 d) 30 000	

11	Která z následujících rad nepomůže uspořit vodu? a) Využívat dešťové vody k zalévání. b) Při čištění zubů nenechávat téct vodu z kohoutku. c) Mýt nádoby pod tekoucí vodou. d) Prát prádlo, jen když je pračka plná.	
12	Na produkci které z následujících potravin je potřeba největší množství vody? a) 1 chleba b) 1 vejce c) 1 kg kuřete d) 1 kg hovězího masa	
13	Která z následujících zásobáren vody obsahuje největší podíl ze zásob vody na Zemi? a) sladkovodní jezera b) slaná jezera c) umělé vodní nádrže d) voda v atmosféře	
14	V současné době jsou havárie, které zasáhnou podzemní vodu, nejčastěji způsobeny: a) v zemědělství, při myslivosti a souvisejících činnostech b) v dopravě c) při odstraňování odpadních vod d) při odstraňování pevného odpadu	
15	Která z následujících možností není příčinou povodní v dané lokalitě? a) Likvidace mokřadů, mezí a rozptýlené zeleně v daném prostředí. b) Vysazování monokulturních jehličnatých lesů v okolí. c) Nedostatečně zpevněné a malé koryto řeky. d) Neodborná zemědělská praxe (pěstování nevhodných plodin atp.).	
16	Největší podíl na odběru podzemních vod v ČR má: a) zemědělství b) vodovody pro veřejnou potřebu c) průmysl (včetně dobývání nerostných surovin) d) energetika	
17	Sladká voda tvoří 3 % hydrosféry. Sladkou vodu tvoří povrchová voda, podzemní voda a voda ve formě ledovců. Vyber z následujících možností tu, která správně zobrazuje poměr jednotlivých vod. a) 34 % ledovce, 33 % podzemní voda, 33 % povrchová voda b) 49 % ledovce, 41 % podzemní voda, 10 % povrchová voda c) 59 % ledovce, 24 % podzemní voda, 27 % povrchová voda d) 69 % ledovce, 30 % podzemní voda, 1 % povrchová voda	
18	Kolik litrů vody je přibližně potřeba na výrobu listu papíru formátu A4? a) 1 b) 10 c) 25 d) 100	
19	Která z následujících rad nepomůže uspořit vodu? a) Studenou vodu raději ochlazovat v ledničce než nechat odtékat vodu z kohoutku. b) Užívat v domácnosti úsporné splachování záchodu. c) Koupat se ve vaně místo sprchování. d) Zajistit, aby nikde v domácnosti neunikala voda (např. kapající kohoutek, protékající záchod).	
20	Kolik litrů vody přibližně proteče, když si během dvouminutového čištění zubů necháme puštěný kohoutek? a) 1 b) 5 c) 10 d) 20	

21	Teplý a suchý vzduch: a) proudí zpátky z hor k oceánům b) dokáže absorbovat velké množství vody c) zpomaluje odpařování vody z moří a oceánů d) způsobuje bouřky a krupobití	
22	Mezi největší znečišťovatele vody nepatří: a) čističky velkých měst a obcí b) papírny c) elektrárny d) chemické závody	
23	Eroze – vymílání a rozrušování – půdy způsobuje: a) problémy při stavbě protipovodňových hrází b) špatný způsob orby na polích c) že jsou koryta řek hlubší a voda snadněji odtéká d) že se voda do půdy nevsakuje, ale jen po ní stéká	
24	Největší podíl na vypouštění odpadních vod v ČR má: a) kanalizace pro veřejnou potřebu b) zemědělství c) průmysl (včetně dobývání nerostných surovin) d) energetika	
25	Jednotkou spotřeby energie je: a) 1 W b) 1 kW c) 1 Wh d) 1 V	
26	Kolik elektrické energie přibližně spotřebuje za rok průměrná česká domácnost svými spotřebiči? a) 4 500 Wh b) 45 kWh c) 4 500 kWh d) 45 000 kWh	
27	Průměrný Čech spotřebuje: a) méně energie než průměrný Číňan b) polovinu energie, kterou spotřebuje průměrný Američan c) nejvíce energie na světě d) přibližně stejně energie jako průměrný Ind	
28	Kolik tun emisí CO₂ připadá na jednoho obyvatele ČR za rok? a) 5 tun b) 9 tun c) 12 tun d) 21 tun	
29	Jaká je hlavní nevýhoda výroby elektřiny pomocí sluneční energie? a) nešetrnost k životnímu prostředí b) nestálost výroby elektrické energie c) přepravní náklady takto vyrobené elektřiny d) pořizovací náklady solárních panelů	
30	Hlavním zdrojem pro výrobu elektrické energie v ČR je: a) jádro b) zemní plyn a ropa c) biomasa d) uhlí	
31	Jaké písmeno a jaká barva se používají k označení neúčinnější kategorie spotřebičů na energetickém štítku? a) G+++, žlutá b) G+++, červená c) A+++, zelená d) A+++, červená	

32	Která z následujících rad nepovede k úspoře energie? a) nastavit lednici na nižší teplotní stupeň b) vyměnit žárovky za úsporné c) sušit prádlo na balkóně místo v sušičce d) vypínat na noc počítač	
33	Kolik přibližně stojí 1 kWh elektřiny? a) elektřina je zdarma b) 2–5 Kč c) 10–20 Kč d) více než 50 Kč	
34	Kolik elektrické energie přibližně spotřebuje za rok průměrná česká domácnost na vytápění? a) 2 500 Wh b) 22 kWh c) 2 500 kWh d) 22 500 kWh	
35	Vyber, kteří obyvatelé spotřebují v průměru nejvíc energie: a) Češi b) Číňané c) Finové d) Američané	
36	Kolik tun emisí CO ₂ připadá na jednoho Evropana za rok? a) 8 tun b) 9 tun c) 14 tun d) 21 tun	
37	Jaká je hlavní nevýhoda uhelných elektráren? a) nebezpečný odpad v podobě vyhořelého paliva b) velké emise CO ₂ c) nestálost výkonu elektrárny d) skladování uhlí před spálením	
38	Mezi obnovitelné zdroje elektrické energie nepatří: a) elektrárny na biomasu b) vodní elektrárny c) sluneční elektrárny d) elektrárny na zemní plyn	
39	Který domácí spotřebič je při svém normálním výkonu energeticky nejnáročnější? a) lednička b) žárovka o výkonu 15 W c) klimatizace d) počítač	
40	Která z následujících rad nepovede k úspoře energie? a) vyměnit lednici za novou v třídě A++ b) topení snížit na co nejnižší teplotu c) sušit prádlo na balkóně místo v sušičce d) vyměnit notebook za stolní počítač	
41	Elektrickou energii o hodnotě 1 kWh mohou využít přibližně na: a) vyprání 120 kg špinavého prádla b) uvaření 10 litrů vody c) 10 hodin aktivního žehlení d) měsíční aktivní provoz ledničky	
42	České domácnosti spotřebují nejvíce energie na: a) provoz spotřebičů b) ohřev vody c) vytápění d) vaření	

43	Vyber, kteří obyvatelé spotřebují v průměru nejméně energie: a) Češi b) Číňané c) Indové d) Američané	
44	Hlavním zdrojem emisí CO ₂ v ČR jsou: a) automobily b) jaderné elektrárny c) uhelné elektrárny d) elektrárny na zemní plyn	
45	Jaká je hlavní nevýhoda jaderných elektráren? a) nebezpečný odpad v podobě vyhořelého paliva b) velké emise CO ₂ c) nestálost výkonu elektrárny d) skladování jaderného paliva před použitím	
46	Do roku 2020 má Evropská unie v plánu, aby se z obnovitelných zdrojů vyrábělo: a) 5 % energie b) 20 % energie c) 50 % energie d) 100 % energie	
47	Který domácí spotřebič je při svém normálním výkonu energeticky nejméně náročný? a) lednička b) žárovka o výkonu 15 W c) klimatizace d) počítač	
48	Která z následujících rad nepovede k úspoře energie? a) nastavit ohřev vody na nižší teplotu b) vyměnit žárovky za úsporné c) pořídit si úspornou sušičku d) vyměnit lednici za novou v třídě A++	
49	Které z následujících tvrzení není pravdivé: a) Čína vyprodukuje nejvíce CO ₂ na světě. b) V Číně jezdí nejvíc osobních aut na osobu. c) Čína je největším světovým výrobcem aut. d) Desetina celosvětových letů je vypravena z Číny.	
50	Zaškrtni, které z následujících tvrzení není pravdivé: a) Kvůli nárůstu počtu rodinných domů a navazující infrastruktury rychleji mizí orná půda. b) Kvůli nárůstu dopravy dochází k omezování migrace živočichů. c) Napřimování vodních toků kvůli lodní dopravě snižuje riziko povodní. d) Stavby dálnic snižují kvalitu života lidí, kteří žijí v jejich okolí.	
51	Zaškrtni, která z níže uvedených látek není škodlivá pro životní prostředí: a) olovo b) zinek c) vitamíny d) kyseliny	
52	Za posledních 15 let se silniční nákladní doprava v ČR zvýšila o: a) 25 % b) 50 % c) 75 % d) 100 %	
53	Které z následujících opatření není šetrné k přírodě? a) využívání výtahu b) využívání spolujízdy c) využívání internetu d) využívání veřejné dopravy	

54	Kolik jízdnic kol by bylo možné vyrobit při spotřebě energie, která je potřebná na výrobu jednoho auta? a) 10 b) 35 c) 70 d) 120	
55	Vyber z následujících způsobů dopravy ten, který produkuje nejméně emisí CO ₂ na osobu: a) vlak b) motorová loď c) spolujízda d) motorka	
56	Vliv nadměrného hluku nelze omezit: a) stavěním protihlukových stěn b) novými povrchy silnic c) zvýšením rychlostních limitů d) výsadbou nových stromů	
57	Která z níže uvedených zemí produkuje nejvíce osobních automobilů na světě: a) Spolková republika Německo b) Japonsko c) USA d) Čínská lidová republika	
58	Zaškrtni, které z následujících tvrzení není pravdivé: a) Ekodukty omezují pohyb zvířete. b) Stavby dálnic snižují kvalitu života lidí žijících v jejich okolí. c) Výstavba tunelů může způsobit odklon říčních toků. d) Silniční obchvaty a okruhy zlepšují průjezdnost města.	
59	Zaškrtni, která z níže uvedených látek není škodlivá pro lidské zdraví: a) CO b) H ₂ O c) NO _x d) O ₃	
60	Průměrný Evropan stráví během života v dopravních zácpách: a) 0,5 roku b) 1 rok c) 2 roky d) 5 let	
61	Které z následujících opatření není šetrné k přírodě? a) výstavba parkovišť pro jízdnic kola b) výstavba ekoduktů c) chůze pěšky d) odnos použitých autobaterií do kontejneru	
62	Kolik milionů motorových vozidel dnes jezdí po světě? a) 100 b) 230 c) 700 d) 1200	
63	Vyber z následujících způsobů dopravy ten, který produkuje nejméně emisí CO ₂ na osobu: a) autobus b) motorka c) auto d) městská hromadná doprava	
64	Hluk z dopravy lze omezit: a) celoročním používáním zimních pneumatik b) výsadbou květin kolem silnic c) zvýšením maximální povolené rychlosti	

	d) stavbou protihlukových stěn	
65	Která z níže uvedených zemí vyprodukuje nejvíce emisí CO ₂ na světě: a) Čínská lidová republika b) Indie c) Ruská federace d) USA	
66	Zaškrtni, které z následujících tvrzení není pravdivé: a) Silniční obchvaty a okruhy zhoršují průjezdnost města. b) Rozrůstající se infrastruktura ve městech může mít za následek omezování volných ploch ve městech. c) Napřimování vodních toků kvůli lodní dopravě zvyšuje riziko povodní. d) Biokoridory usnadňují pohyb zvěře přes dálnice a železnice.	
67	Zaškrtni, co z níže uvedeného není škodlivé pro lidské zdraví: a) dopravní nehody b) nadměrný hluk c) zvýšený pohyb d) exhalace oxidu uhelnatého	
68	Kolikrát větší je produkce CO ₂ při jízdě autem než při jízdě veřejnou dopravou? a) 6krát b) 8krát c) 10krát d) 12krát	
69	Které z následujících opatření není šetrné k přírodě? a) jízda na nahuštěných pneumatikách b) plynulá jízda c) vypnutí motoru při čekání 30 vteřin a více d) používání střešní zahrádky místo přívěsného vozíku	
70	Kolik kilometrů průměrně najede jedno české auto za rok? a) 5 000 km b) 10 000 km c) 15 000 km d) 20 000 km	
71	Vyber z následujících způsobů dopravy ten, který produkuje nejvíce emisí CO ₂ na osobu: a) letadlo b) vlak c) motorka d) auto	
72	Hluk z dopravy lze omezit: a) pravidelným kropením silnic b) snížením maximální povolené rychlosti c) výstavbou biokoridorů d) výstavbou silnic ze zámecké dlažby	
73	Která skupina potravin stojí na samém vrcholu potravinové pyramidy a představuje tedy to, čeho bychom měli jíst dle zásad správné výživy nejméně? a) maso b) tuky c) tuky, cukry, sůl d) vláknina	
74	Ve kterých potravinách zejména jsou obsaženy bílkoviny? a) v ovoci a mase b) v mase a luštěninách c) v obilovinách d) ve vejcích a zelenině	

75	Jaké údaje potřebujeme pro výpočet BMI (Body Mass Index)? a) tělesnou hmotnost a tělesnou výšku b) obvod pasu a tělesnou hmotnost c) množství podkožního tuku d) tělesnou výšku a obvod pasu	
76	Při výkonu které z nabízených aktivit spálíme nejvíce energie? a) jízdou na kole b) intenzivním úklidem domácnosti c) chůzí do schodů d) plaváním	
77	Doprava potravin na velké vzdálenosti nadměrně zatěžuje životní prostředí zejména z důvodu: a) opotřebování silnic b) produkce emisí c) nadměrného hluku d) množství rostlin uhynulých při cestách	
78	Mezi hlavní charakteristiky biopotravin patří, že: a) neobsahují pesticidy a zbytky antibiotik b) obsahují vitamín C c) jsou vždy čerstvé a levné d) podléhají přísné kontrole každý měsíc	
79	Mezi země s nejmenším příjmem kalorií na osobu na světě patří: a) Španělsko b) Somálsko c) Venezuela d) Čína	
80	Jaké množství tekutin bychom měli denně vypít? a) cca 2 litry b) cca 1 litr c) cca 3 litry d) dle chuti a pocitu žízně	
81	Která skupina potravin tvoří základ potravinové pyramidy a představuje tedy to, čeho bychom měli jíst dle zásad zdravé výživy nejvíce? a) zelenina b) maso c) mléko, mléčné výrobky d) obiloviny, rýže, těstoviny, pečivo	
82	Které z těchto potravin jsou nejvíce bohaté na vlákninu? a) mléčné výrobky b) ovoce a zelenina c) ryby d) ořechy	
83	Stav, ve kterém přirozená energetická rezerva člověka uložená v tukové tkáni stoupla nad obvyklou úroveň a poškozuje zdraví, se nazývá: a) anorexie b) tloušťka c) obezita d) přejídání	
84	Při výkonu které z nabízených aktivit spálíme nejméně energie? a) čtením b) spánkem c) sledováním televize d) stáním na místě	

85	Chov hospodářských zvířat nadměrně zatěžuje životní prostředí zejména z důvodu: a) znečišťováním vod výkaly b) úniku radioaktivních látek do ovzduší c) nadměrnému hluku d) spásání trávy	
86	Co jsou to pesticidy? a) přípravky pro hubení zemědělských rostlin b) přípravky k hubení a tlumení rostlinných a živočišných škůdců c) zvláštní druh hmyzu konzumovaného v arabských zemích obsahující především bílkoviny d) nebezpečné zplodiny vznikající při výrobě obalů nesprávným způsobem	
87	Která z následujících zemí má největší příjem kalorií na osobu? a) Japonsko b) Mexiko c) USA d) Francie	
88	Jakému tuku z nabízených bychom měli dát dle zásad zdravého stravování přednost? a) máslo b) sádlo c) ztuženému pokrmovému tuku d) olivovému oleji	
89	Co je to potravinová pyramida? a) grafická pomůcka znázorňující množství vitamínů, které bychom měli konzumovat v rámci jednoho dne. b) grafická pomůcka znázorňující skladbu a množství druhů potravin v denním jídelníčku odpovídajícím zásadám správné výživy. c) speciální hra pro děti, na které se učí rozpoznávat, co je správné konzumovat. d) schéma příjmu potravin a výdaje energie odpovídající zásadám správné výživy.	
90	Zelenina je důležitá součást zdravého jídelníčku, protože obsahuje především: a) vitamíny a vlákninu b) vitamíny a tuky c) cukry a vlákninu d) stopové prvky	
91	Kolik procent lidí je v České republice obézních? a) 60 % b) 40 % c) 20 % d) 5 %	
92	Při výkonu které z nabízených aktivit spálíme nejvíce energie? a) štípáním dřeva b) fotbalovým utkáním c) jízdou na kole d) během	
93	Balení potravin nadměrně zatěžuje životní prostředí zejména z důvodu: a) produkce obalů b) vyšší ceny potravin c) znečišťováním vodních zdrojů d) nadměrné spotřeby barviv	
94	Co jsou to herbicidy? a) chemické přípravky používané ke konzervaci potravin b) přírodní bylinná dochucovadla c) chemické přípravky určené k likvidaci nežádoucích rostlin d) chemické přípravky určené k likvidaci hmyzu	

95	Která z následujících zemí má vyšší příjem kalorií na osobu než Česká republika? a) Slovenská republika b) Rusko c) Španělsko d) Itálie	
96	Těsně před spaním není dobré jíst, a to především proto, že: a) organismus není schopen stravu vleže zpracovat a dochází tak k trávicím potížím b) trávení stravy je náročný proces a znemožňuje organismu snadné usínání c) může docházet k nadýmání d) zvyšuje se tak riziko žaludečních problémů, zejména onemocnění vředy	
97	Kolik procent lidí na světě žije v současnosti ve městech? a) 5 % b) 25 % c) 50 % d) 80 %	
98	Co z následující nabídky spotřebovává v českých domácnostech největší podíl energie? a) vytápění b) ohřev vody c) spotřebiče d) osvětlení	
99	Vyber z nabízených možností nejšetrnější způsob dopravy ve městě. a) motorka b) městská hromadná doprava c) auto d) taxi	
100	Solární systém se v domech využívá především pro: a) pěstování květin v zimní zahradě b) ohřev vody c) ochlazování vody d) pro čištění vnitřního vzduchu	
101	Co znamená pojem tepelná izolace? a) Technologie umožňující v prostředí zajistit konstantní teplotu 20 stupňů Celsia. b) Jedná se o oddělující vrstvu chránící určité prostředí, tepelná izolace pak zabraňuje prostupu tepla. c) Izolace v létě zajišťuje ochlazování budovy a v zimě ohřívání vnitřních prostor. d) Tepelná izolace pohlcuje nadměrné teplo ve vnitřních prostorách budov.	
102	Z následujícího seznamu vyber nejlepší vysvětlení pojmu nízkoenergetický dům. a) Základním kritériem pro nízkoenergetický dům jsou minimální energetické náklady při jeho výstavbě. b) Základním kritériem pro nízkoenergetický dům jsou vlastní solární kolektory pro ohřev teplé vody. c) Základním kritériem pro nízkoenergetický dům je roční měrná potřeba na vytápění nanejvýš 50 kWh/m ² .za rok. d) Základním kritériem pro nízkoenergetický dům je vytápění biomasou.	
103	Z následujícího seznamu vyber tu charakteristiku, která ukazuje, že dům není nízkoenergetický. a) velká okna orientovaná směrem na jih b) solární kolektory na střeše c) strojní větrání d) velmi členitý tvar budovy	
104	Z následujících rad, které se týkají zásad šetrného bydlení, vyber radu, která není správná. a) Při stavbě domu přizpůsobte okolní krajinu potřebám stavebního plánu. b) Návrh nové stavby konzultujte s odborníky v oblasti úspor energií. c) Stavějte co nejvíce energeticky šetrné domy. d) Omezte používání nebezpečných materiálů, vybírejte ověřené a certifikované materiály, které jsou šetrné vůči životnímu prostředí.	

105	Jaké procento lidí celosvětově žilo ve městech v roce 1900 a kolik jich ve městech žije dnes? a) v roce 1900 ve městech žilo 5 % lidí, dnes 10 % lidí celosvětově b) v roce 1900 ve městech žilo 10 % lidí, dnes 30 % lidí celosvětově c) v roce 1900 ve městech žilo 10 % lidí, dnes 50 % lidí celosvětově d) v roce 1900 ve městech žilo 20 % lidí, dnes 70 % lidí celosvětově	
106	Co z následující nabídky spotřebovává v českých domácnostech nejmenší podíl elektrické energie? a) vytápění b) ohřev vody c) zpracování potravin d) osvětlení	
107	Kterým způsobem přepravy ve městě nejvíce zatížíš životní prostředí? a) tramvají b) pěšky c) autem d) na kole	
108	Která z níže uvedených možností nemá negativní vliv na kvalitu ovzduší? a) výfukové plyny z aut b) prachové emise z továren c) nelegální pálení odpadů d) rozvoj cyklistiky	
109	Co znamená pojem rekuperace tepla? a) Rekuperace je děj, který zajišťuje, že odpadní vzduch je zbaven vlhkosti. b) Rekuperace je děj, při kterém dochází k automatickému čištění prachových filtrů. c) Rekuperace je děj, kdy odpadní vzduch vytváří elektrickou energii. d) Rekuperace je děj, při němž se přiváděný vzduch do budovy předeřívá teplým odpadním vzduchem.	
110	Z následujícího seznamu vyber tu nejlepší variantu vysvětlení pojmu pasivní dům. a) Základním kritériem pro pasivní dům jsou nulové energetické náklady při jeho výstavbě. b) Základním kritériem pro pasivní dům jsou vlastní solární kolektory pro přípravu teplé vody. c) Základním kritériem pro pasivní dům je roční měrná potřeba na vytápění nanejvýš 15 kWh/m². d) Základním kritériem pro pasivní dům je vytápění biomasou.	
111	Z následujícího seznamu vyber tu charakteristiku, která ukazuje, že dům není nízkoenergetický. a) potřeba tepla na vytápění je 300 kWh/m² za rok b) kulovitý tvar c) kompost na zahradě d) velká okna orientovaná směrem na jih	
112	Z následujících rad, které se týkají zásad šetrného bydlení, vyber radu, která není správná. a) Ve městech chraňte a rozšiřujte zelené plochy. b) Hlíďte si vlastní spotřebu a přemýšlejte, kde můžete ve spotřebě energie a vody dosáhnout úspor. c) Při koupi vybavení do domácnosti dávejte pozor na přítomnost toxických látek. d) Pokud bouráme staré stavby, je nutné všechny materiál vyhodit.	
113	Vyber z následujících zemí tu, ve které žije nejvíce obyvatel ve městech. a) Nepál b) Česká republika c) Indie d) USA	

114	Kolik kWh energie celkem ročně spotřebuje průměrná česká domácnost? a) 5 000 kWh b) 15 450 kWh c) 22 500 kWh d) 30 000 kWh	
115	Který z následujících efektů nelze označit za pozitivní vliv zeleně ve městě? a) snižování hluku b) omezení znečištění c) omezení dopravních nehod d) zlepšení vzhledu města	
116	Která z následujících možností není negativním důsledkem suburbanizace? a) velké zábory půdy pro rodinné domy a komerční areály b) stárnutí populace c) nárůst individuální dopravy d) likvidace krajinných prvků a ekosystémů	
117	Co znamená pojem suburbanizace? a) Jedná se o regeneraci vnitřních částí města. b) Jedná se o propojení dvou měst do jednoho správního celku. c) Jedná se o růst města prostorovým rozpínáním do okolní venkovské a přírodní krajiny. d) Jedná se o rozdělení rostoucího správního celku do dvou	
118	Z následujícího seznamu vyber nejlepší vysvětlení Průkazu energetické náročnosti budovy. a) Průkaz hodnotí, jak jsou obyvatelé budovy šetrní při spotřebě energie. b) Průkaz hodnotí, které budovy je potřeba rekonstruovat. c) Průkaz hodnotí budovu z hlediska spotřeby energie na vytápění, větrání, chlazení, ohřev vody a osvětlení. d) Průkaz hodnotí energetickou náročnost všech domácích spotřebičů.	
119	Z následujícího seznamu vyber tu charakteristiku, která ukazuje, že dům není nízkoenergetický. a) strojní větrání b) velká okna orientovaná směrem na sever c) zimní zahrada d) potřeba tepla na vytápění je 50 kWh/m ² za rok	
120	Z následujících rad, které se týkají zásad šetrného bydlení, vyber špatnou radu. a) Ve městech chraňte a rozšiřujte zelené plochy (travníky, parky, zahrady apod.), podporujte výsadbu stromů. b) Pro své cesty se snažte co nejvíce využívat hromadnou dopravu. c) Všechny spalitelné materiály využívejte na vytápění. d) Vypracujte si ekologický audit vašeho bydlení a přemýšlejte, kde je možné hledat úspory.	
121	Telekomunikační zařízení pro jednosměrný přenos zvuku na dálku pomocí radiových vln, metalických linek, internetu a satelitů: a) televize b) radiopřijímač c) telefon d) Gramofon	
122	Do elektrozařízení nepatří: a) mixér b) tužková baterie c) mobil d) CD	

123	Jako symbol je na elektrozařizích uváděna: a) přeškrtnutá popelnice b) přeškrtnutá baterie c) přeškrtnutá žárovka d) přeškrtnutá zásuvka	
124	Mezi sběrná místa pro vysloužilá elektrozařizení nepatří: a) mobilní svoz b) sběrný dvůr c) některé z opraven elektra d) černá skládka	
125	Demontáž elektrozařizení je proces, při kterém dochází k: a) rozbití všech elektrozařizení železnou tyčí b) smontování všech součástí elektrozařizení c) vyvaření elektrozařizení v kyselině sírové d) třídění materiálů, ze kterých bylo elektrozařizení vyrobeno	
126	Materiál z recyklovaných elektrospotřebičů: a) slouží v řadě odvětví k výrobě nových výrobků b) končí i přes recyklaci na skládkách c) se skladuje ve speciálních barelech pro vysokou škodlivost d) se vystřeluje do vesmíru, aby na Zemi neškodil	
127	Elektroodpad je vyvážen: a) zásadně do Austrálie b) do Ameriky c) do Antarktidy, kde se jeho škodlivost působením chladu snižuje d) z rozvinutých do rozvojových zemí	
128	Nejlepší, co můžete s vysloužilým elektrospotřebičem udělat, je: a) odevzdat ho na sběrných místech b) postavit si z něj strašáka na zahradu c) rozebrat jej na části a použít je, jak se to hodí d) vyhodit ho do popelnice, když se tam vejde	
129	Telekomunikační zařízení, které přenáší obousměrně zvuk: a) rádio b) televize c) gramofon d) telefon	
130	Do elektrozařizení nepatří: a) vysavač b) audiokazeta c) počítač d) žárovka	
131	Vysloužilá elektrozařizení se: a) odkládají k popelnicím b) hází do popelnic se směsným odpadem c) odevzdávají na sběrných místech d) odevzdávají pouze v prodejnách elektra	
132	Mezi sběrná místa pro vysloužilá elektrozařizení nepatří: a) prodejna elektra při koupi nového b) popelnice c) speciálně označené kontejnery d) sběrný dvůr	
133	Výsledkem recyklace elektrozařizení je/jsou: a) suroviny, ze kterých se může vyrobit něco dalšího b) spousta elektroodpadu, který zamořuje planetu c) velké množství škodlivých látek, které unikly do přírody d) řada nemocí, kterými trpí obyvatelé České republiky	

134	Elektroodpadu se ročně vyprodukuje na světě: a) zanedbatelné množství b) množství, které každá země zodpovědně zpracuje c) obrovské množství, které se každým rokem zvyšuje d) množství, které se každým rokem daří snižovat	
135	Spojené státy americké: a) jsou jedinou zemí, která nevyváží elektroodpad b) vyváží elektroodpad do Belgie c) vyváží elektroodpad do jiných zemí d) vyváží elektroodpad pouze do Evropy	
136	Ke zpětnému odběru se mohou odevzdat: a) všechny věci, na které nalepíme symbol přeškrtnuté popelnice b) jen nerozebrané a kompletní elektrospotřebiče c) jen ledničky a pračky d) počítače a mobily, ale žádné žárovky	
137	Telekomunikační zařízení pro jednosměrné dálkové vysílání TV signálu, obrazu a zvuku: a) gramofon b) telefon c) rádio d) televizor	
138	Do elektrozařízení nepatří: a) dřevěné počítačové b) kalkulačka c) videohra d) pračka	
139	Za vyhození elektrozařízení do směsného odpadu hrozí: a) peněžitá pokuta až 20 000 Kč b) trest odnětí svobody c) veřejně prospěšné práce d) pokuta 100 Kč	
140	Mezi sběrná místa pro vysloužilá elektrozařízení patří: a) kontejner na plasty b) kontejner na sklo c) kontejner na drobná elektrozařízení d) kontejner na papír	
141	Černá skládka je: a) přirozenou součástí krajiny města b) každá skládka ohraničená černým plotem c) jedním ze sběrných míst pro elektrozařízení d) místem nelegálního ukládání odpadu, které je vysoce nebezpečné pro přírodu a člověka	
142	V České republice: a) neexistuje žádný systém sběru elektrozařízení b) existuje kolektivní systém sběru elektrozařízení c) se vysloužilá elektrozařízení daří bez problémů recyklovat v každé domácnosti d) se vysloužilá elektrozařízení daří bez problémů recyklovat v každé druhé domácnosti	
143	Kde existuje systém recyklace elektroodpadu: a) v řadě zemí b) pouze v České republice c) neexistuje ani v České republice d) ve všech zemích světa	
144	Díky recyklaci elektrozařízení: a) nalezneme brzy lék na rakovinu b) se rodí více dětí c) se šetří přírodní zdroje, energie a nerostné suroviny d) dochází k obnově deštěního pralesa	

145	Obyvatelé České republiky by ke svému způsobu života potřebovali asi: a) 1,7 planety b) 3,2 planety c) 4,7 planety
146	Která z následujících rad ti pomůže nakupovat s ohledem na životní prostředí? a) Kupujte jen věci, které opravdu potřebujete. b) Vybírejte si výrobky podle ceny. c) Kupujte jen bavlněné oblečení.
147	Nákupní centra mají na životní prostředí vliv spíše: a) nijaký b) negativní c) pozitivní
148	Co znamená BIO? a) biologicky rozložitelná látka b) produkt ekologického zemědělství c) ekologicky šetrný výrobek
149	Mezi vhodné způsoby trávení volného času určitě nepatří: a) časté sportovní aktivity b) čtení c) surfování po internetu
150	Množství prostředku pro údržbu zahrady bychom měli používat: a) přesně podle návodu b) víc, než doporučuje návod c) podle situace, raději víc než méně
151	Jak nejlépe naložit s biologicky rozložitelným odpadem? a) Spálit ho. b) Vyhodit ho do popelnice. c) Kompostovat.
152	Jaké čisticí prostředky je nejlepší nakupovat pro úklid domácnosti? a) ekologické b) žádné c) syntetické
153	Kolik globálních hektarů za svůj život spotřebují obyvatelé naší republiky? a) 5,73 gha b) 4,41 gha c) 2,21 gha
154	Kterým výrobkům byste při nákupu měli dávat přednost? a) výrobkům na jedno použití b) výrobkům s ekoznačkou c) výrobkům z kůže
155	Pokud při svém nakupování vybírám zboží tak, aby mělo co nejmenší dopad na životní prostředí, říká se tomu: a) zelené nakupování b) BIO nakupování c) chytré nakupování
156	 Tato značka zaručuje, že se jedná o: a) vegetariánskou stravu b) produkt se značkou Fair Trade c) produkt ekologického zemědělství
157	Která z následujících aktivit se hodí pro aktivní trávení volného odpoledne? a) sledování televize

	b) projížďka na kole c) hraní počítačové hry	
158	Které doporučení není správné? a) K hnojení zahrady používejte kompost. b) Pěstujte místní druhy rostlin. c) Zahradní nábytek by měl být z tropického dřeva.	
159	Jak naložit s vytříděným odpadem? a) Odnést ho do jednoho kontejneru. b) Odnést ho do příslušných kontejnerů. c) Vyhodit ho na skládku za městem.	
160	Na praní prádla je nejlepší používat: a) ekologické prací prostředky b) fosfátové prací prášky c) vroucí vodu	
161	Jaké množství globálních hektarů může využít jeden člověk, aby nám stačila jedna planeta? a) 5,7 gha b) 2,3 gha c) 1,8 gha	
162	Která z rad ti nepomůže nakupovat s ohledem na životní prostředí? a) Před nákupem si udělat seznam toho, co opravdu potřebuji. b) Kupovat věci vyrobené z recyklovaných materiálů. c) Kupovat potraviny z rozvojových zemí.	
163	Jaká je hlavní charakteristika výrobků se značkou Fair Trade? a) Jejich výrobci dostali spravedlivě zaplacení. b) Výrobky jsou levnější než podobné produkty bez značky Fair Trade. c) Výrobky vždy pocházejí z Afriky.	
164	Které tvrzení je pravdivé? a) Farmářské trhy nabízejí pouze produkty z ekofaremu. b) Zelené nakupování je označení pro výběr zboží, který se řídí jeho malým dopadem na životní prostředí. c) Nákupní centra se v posledních letech začala rušit a zavírat.	
165	Který ze způsobů setkávání s přáteli je z hlediska zdravého životního stylu nejvhodnější? a) společná návštěva nákupního centra b) společná projížďka na kole c) společné hraní počítačové hry	
166	Dřevěné výrobky by měly být: a) natírány akrylátovými barvami b) vyrobeny ze dřeva ze šetrně obhospodařovaných lesů c) vyrobeny z tropických dřevin	
167	Používáním kompostu na zahradě: a) Se zpět do půdy dostávají látky, které dala rostlinám pro jejich růst. b) Ohrožujete podzemní vody. c) Se zbavujete nebezpečných látek z vaší domácnosti.	
168	Které tvrzení není pravdivé? a) Ocet odmašťuje. b) Ocet dezinfikuje. c) Ocet není možné používat pro úklid domácnosti.	
169	Co to je recyklace? a) třídění odpadu b) proces, při kterém dochází k energetickému využití odpadu c) proces, při kterém se zpracovává tříděný odpad na nové výrobky	

170	Seřaď odpad od největší míry recyklace k nejnižší. a) plast, sklo, kov, papír b) papír, kov, sklo, plast c) papír, sklo, kov, plast	
171	Může se kelímek od jogurtu vyhodit do tříděného plastu bez vymytí? a) Ne, musí se předtím vypláchnout. b) Ano, plasty se před recyklací vymývají, takže to nevádí. c) Ne, špinavé plasty se vyhazují do směsného odpadu.	
172	Kolik kilogramů odpadu ročně vyprodukuje občan České republiky? a) okolo 150kg b) okolo 450kg c) okolo 650kg	
173	Kolik vzrostlých stromů se ušetří recyklací 1 tuny papíru? a) 12 vzrostlých stromů b) 50 vzrostlých stromů c) 92 vzrostlých stromů	
174	Jaký hmotnostní podíl tvoří biologicky rozložitelný komunální odpad v směsném komunálním odpadu? a) 15 procent b) 40 procent c) 60 procent	
175	O čem vypovídá symbol Ekoznačky na výrobku? a) o kvalitě výrobku b) záruka, že nebylo při výrobě použito látek a postupů s negativním dopadem na lidský organismus c) o šetrnosti k životnímu prostředí.	
176	Které pravidlo prodlužuje výrobku jeho životní cyklus? a) Nakupuj věci jednorázové spotřeby. b) Zacházej s výrobkem šetrně. c) Nakupuj výrobky v menších baleních.	
177	Co to je míra recyklace? a) Kolik odpadu se zpracuje na nové výrobky z celkového množství odpadu. b) Kolik odpadu se vytrídí z celkového množství vyprodukovaného odpadu. c) Kolik odpadu se zpracuje na nové výrobky z množství vytríděného odpadu.	
178	Jakým symbolem jsou na obalu označeny plasty? a) GL, PET, PP b) PET, PS, PP c) AL, GL, PET	
179	Který druh odpadu patří mezi plasty? a) pěnový polystyren b) novodurové trubky c) linoleum	
180	Jak dlouho se rozkládá igelitová taška? a) 25 let b) 5 let c) 50 let	
181	Kolikrát se dá papír recyklovat? a) 15-20krát b) 2krát c) 5-7krát	
182	Která společnost se nezabývá zpětným odběrem vysloužilých elektrozařízení? a) ASEKOL b) EKO-KOM c) ELEKTROWIN	

183	Můžeme úspornou zářivku vyhodit do smíšeného odpadu? a) Ano, ale jenom tu, která již dosloužila. b) Ne, pouze do speciální sběrné nádoby. c) Ano.	
184	Které pravidlo není šetrné k přírodě? a) Nakupuj výrobky ve vratných obalech. b) Nakupuj výrobky s nízkou energetickou náročností. c) Zbav se věcí, které momentálně nepoužíváš.	
185	Který odpad má v České republice nejvyšší míru recyklace, tj. 95%? a) papír b) plast c) sklo	
186	Které evropské státy patří mezi státy s nejvyšší mírou recyklace? a) Německo, Rakousko, Švýcarsko, Nizozemí, Španělsko a Česká republika b) Německo, Rakousko, Švýcarsko, Nizozemí, Norsko a Česká republika c) Rakousko, Švýcarsko, Nizozemí, Norsko, Itálie a Česká republika	
187	Který druh odpadu nepatří mezi plasty? a) obaly od pracích prostředků b) pěnový polystyren c) CD nosiče	
188	Jak dlouho se rozkládá PET lahev? a) 500 let b) 100 let c) 20 let	
189	Kolik procent recyklovaného materiálu může obsahovat novinový papír? a) 100 procent b) až 70 procent c) 98 procent	
190	K čemu slouží zařízení pro energetické využití odpadů, ZEVO? a) K přeměně energie obsažené v komunálním odpadu na elektřinu a teplo. b) Ke spalování tříděného odpadu. c) K přeměně energie obsažené v tříděném odpadu na elektřinu a teplo.	
191	Který typ baterie patří do speciální sběrné nádoby? a) knoflíkové články b) autobaterie c) rezavé baterie	
192	Které z pravidel zkracuje životní cyklus výrobku? a) Skladuj věci, které momentálně nepoužíváš. b) Dodržuj doporučený servis výrobku. c) Používej věci jednorázové spotřeby.	
193	Reklam za den vidíme tisíce. Kolika z nich věnuje denně pozornost průměrný Čech? a) 25–30 reklam b) 600–650 reklam c) 1200–1300 reklam	
194	Reklama má za následek: a) vytváření falešných potřeb b) snižování osobní spotřeby c) zvyšování nákladů na dopravu	
195	Hlavním principem ekodesignu je: a) nasytit poptávku po zdravých a biologických produktech b) navrhovat výrobky s ohledem na ochranu životního prostředí c) podporovat biologické zemědělství a snižovat náklady na dopravu	
196	Ekodesign se u výrobku zaměřuje na snižování zátěže pro životní prostředí: a) jen při výrobě	

	b) jen při likvidaci c) během celého životního cyklu	
197	Příkladem výrobku podle principů ekodesignu a ekologické šetrnosti není: a) triko z biotextilu b) recyklovaný toaletní papír c) jednorázový foťák	
198	Zátěž pro životní prostředí můžeme snížit, když: a) budeme kupovat věci na jednorázové použití b) všechny svoje věci rozdáme c) nebudeme kupovat zbytečnosti	
199	Tzv. společná spotřeba bývá využívána např. u: a) varné konvice b) sdílení aut (tzv. car sharing) c) hygienických potřeb	
200	Reklama podporující ekologicky šetrné výrobky se nazývá: a) green washing b) green curving c) green marketing	
201	Kolik lidí přiznane nakupuje zboží pod vlivem reklamy? a) 13 % b) 28 % c) 43 %	
202	Od roku 1960 stoupl množství zboží k osobní spotřebě: a) dvojnásobně b) čtyřnásobně c) šestinásobně	
203	Ekodesign se řídí principem: a) snížit zátěž pro životní prostředí b) využít patentované postupy ke zvýšení prestiže produktu c) podporovat mladé lidi k recyklování papíru a skla	
204	Ekodesign působí na zátěž pro životní prostředí: a) preventivně b) náhodně c) represivně	
205	Příkladem výrobku podle principů ekodesignu a ekologické šetrnosti není: a) jitrocelový sirup s ekoznačkou b) jihoamerická limonáda v plechovce c) úsporná zářivka	
206	Zátěž pro životní prostředí můžeme snížit, když: a) si koupíme nové auto místo auta koupeného loni b) budeme kupovat ekologicky šetrné produkty c) upřednostním výrobky ze vzdálených zemí	
207	Přírodu šetříme i v případě, kdy porouchaný výrobek: a) vyhodíme b) prodáme c) opravíme	
208	Nejčastějším prohřeškem green washingu, tedy vyvolání falešného dojmu, že propagovaný výrobek je ekologický, je: a) vágní formulace b) nepodstatné tvrzení c) zatajení háčku	
209	Kolik billboardů denně vidí průměrný Čech? a) 12 b) 26 c) 68	

210	Reklamy mají na životní prostředí špatné dopady kvůli: a) velké výrobě televizí b) vlivu na zdražování zboží c) vytváření zbytečné spotřeby, plýtvání a odpadů	
211	Ekodesign podporuje: a) výtvarné pojetí návrhů průmyslových strojů b) principy snižování množství materiálu na výrobu a zátěže při spotřebě a likvidaci produktu c) výstavbu domů bez elektrické energie	
212	Ekodesign se zaměřuje na tyto fáze: a) značkový design b) výrobu, spotřebu, likvidaci c) prodej	
213	Příkladem výrobku podle principů ekodesignu a ekologické šetrnosti není: a) dlaždice z recyklovaného plastu b) luxusní auto s vylepšeným katalyzátorem c) látková nákupní taška	
214	Zátěž pro životní prostředí můžeme snížit, když: a) budeme kupovat fair trade výrobky b) podpoříme reklamní green washingovou kampaň c) nebudeme kupovat výrobky obsahující jedovaté látky	
215	Snížení spotřeby energie je možné při: a) navrhování elektroniky b) častém praní prádla c) zmrazení exotických potravin při převozu	
216	Reklama vyvolávající falešný dojem, že propaguje ekologicky šetrný výrobek, se nazývá: a) green washing b) brainstorming c) green marketing	
217	Který z uvedených druhů dopravy je nejvhodnější pro cestu na dovolenou? a. vlak b. osobní automobil c. letadlo	
218	Co pozitivního z následujícího výběru s sebou nese turistický ruch? a. Velký počet návštěvníků na malém území. b. Místní obyvatelé se přizpůsobují požadavkům turistů. c. Turisté se setkávají s cizím prostředím a kulturami.	
219	Jak se říká způsobu turistiky, který je ohleduplný k životnímu prostředí? a. zelená turistika b. ekologicky šetrná turistika c. ekoturistika	
220	Pokud se snažím při své dovolené nenarušovat svou přítomností přírodní prostředí (nevytvářet hluk, nezanechávat odpadky, nerozdělávat oheň, nepřetvářet své přírodní okolí atp.) a přírodu jen pozoruji, mohu se nazývat: a. adrenalinovým turistou b. ekoturistou c. ekologicky šetrným turistou	
221	Mezi chráněná území přírody patří: a. zoologické zahrady b. přírodní rezervace c. přírodní parky	
222	Velký státní znak se používá pro označení: a. národního parku a CHKO b. národní přírodní rezervace c. národní přírodní památky	

223	Vyber, kterou zásadou bychom se měli řídit, aby naše dovolené byly ohleduplné k životnímu prostředí. a. Využívej hromadnou dopravu, choď pěšky, jezdi na kole. b. Na dovolené raději jez jídla, která znáš z domova či mezinárodních stravovacích řetězců. c. Nech si dovolenou naplánovat nadnárodní cestovní kanceláří.	
224	Co není zásadou šetrné turistiky? a. Snaž se používat co nejrychlejší způsob dopravy. b. Choď po vyznačených cestách a pěšinách. c. Nikdy neodhazuj odpadky.	
225	Největší zátěž životnímu prostředí způsobují turisté: a. ubytováním b. stravováním c. dopravou	
226	Co negativního je spojeno s turistickým ruchem. a. Peníze z turismu je možno použít k opravě kulturních památek. b. Velké množství odpadků a zvyšování energetických nároků. c. Chráněná území přírody se stávají turistickými cíly.	
227	Ekologicky šetrný turista je ten, který: a. Se snaží být co nejohleduplnější k životnímu prostředí. b. Jezdí jen na velmi levné dovolené. c. Nakupuje jen levné suvenýry.	
228	Agroturistice se věnují lidé, kteří chtějí poznat: a. co nejvíce starých hradů b. život na venkově a práci s domácími zvířaty či pěstování plodin c. zda vydrží ležet na pláži déle než 5 dní.	
229	Chráněná krajinná oblast je místem, kde: a. Není nutné brát ohled na okolní přírodu. b. Jsou omezené možnosti pohybu kvůli ochraně přírody. d. Se pěstují vzácné rostliny, které u nás běžně nerostou.	
230	Znak přírodní rezervace znázorňuje: a. bílého dvouocasého lva v červeném poli b. tučňáka v modrém poli c. bílou orlici na zeleném poli	
231	Vyber, kterou zásadou bychom se měli řídit, aby naše dovolené byly ohleduplné k životnímu prostředí. a. V cizině jez pouze jídla, která znáš z domova. b. Vybírej zařízení a služby nejohleduplnější k přírodě a místním obyvatelům. c. Jezdi tam, kam ti to doporučilo co nejvíce známých.	
232	Co není zásadou šetrné turistiky? a. Snaž se nakupovat v místních obchodech a vybírej lokální produkty. b. Přivez si co nejvíce fotografií místních obyvatel a jejich zvyků. c. Pouč se předem o zvycích místních obyvatel.	
233	Při cestě na dovolenou bychom měli využívat co nejvíc: a. hromadnou pozemní dopravu b. osobní automobily c. leteckou dopravu	
234	Co na turistickém ruchu není v souladu s ohleduplností k životnímu prostředí? a. Peníze z turismu se využívají na rekonstrukci památek. b. Území s různým stupněm ochrany se stávají turistickými cíly. c. Velký počet návštěvníků neúměrně zatěžuje malé území.	
235	Ekologicky šetrné turistiky se také říká: a. spořivá turistika b. udržitelná turistika c. obnovitelná turistika	

236	Ekologicky šetrný turista nejraději: a. Jezdí do zábavních parků s mnoha atrakcemi. b. Pozoruje divoce žijící zvířata a rostliny. c. Navštěvuje místa, kde je hodně jiných turistů.	
237	V CHKO a přírodních rezervacích: a. Je možné volně tábořit. b. Je možné nalézt různá sportoviště. c. Je nutné dodržovat speciální režim kvůli ochraně tohoto území.	
238	Hranice chráněného území se pozná podle: a. Dvou červených pruhů na stromech a sloupech. b. Policistů, kteří zde neustále hlídají. c. Vysokého plotu a cedulí zákaz vstupu.	
239	Vyber, kterou zásadou bychom se měli řídit, aby naše dovolené byly ohleduplné k životnímu prostředí. a. Používej co nejrychlejší způsob dopravy. b. Pro své ubytování si vybírej velké hotelové komplexy. c. Odes si jen fotografie a vzpomínky.	
240	Který výrok není zásadou šetrné turistiky? a. Místa a dobu pro dovolenou si vybírej s rozmyslem. b. Používej co nejšetrnější způsob dopravy. c. Vždy si odvez nějaký malý suvenýr, který najdeš v přírodě.	

větrná

Padlo na kostce

Počet elektráren

	1	2	3	4	5	6	Cena	Poškození
1	50	60	70	80	90	100	150	1
2	100	120	140	160	180	200	300	2
3	150	180	210	240	270	300	450	3
4	200	240	280	320	360	400	600	4
5	250	300	350	400	450	500	750	5
6	300	360	420	480	540	600	900	6
7	350	420	490	560	630	700	1050	7
8	400	480	560	640	720	800	1200	8
9	450	540	630	720	810	900	1350	9
10	500	600	700	800	900	1000	1500	10

sluneční

Padlo na kostce

Počet elektráren

	1	2	3	4	5	6	Cena	Poškození
1	60	68	76	84	92	100	200	1
2	120	136	152	168	184	200	400	2
3	180	204	228	252	276	300	600	3
4	240	272	304	336	368	400	800	4
5	300	340	380	420	460	500	1000	5
6	360	408	456	504	552	600	1200	6
7	420	476	532	588	644	700	1400	7
8	480	544	608	672	736	800	1600	8
9	540	612	684	756	828	900	1800	9
10	600	680	760	840	920	1000	2000	10

uhelná

Padlo na kostce

Počet elektráren

	1	2	3	4	5	6	Cena	Poškození
1	90	92	94	96	98	100	100	9
2	180	184	188	192	196	200	200	18
3	270	276	282	288	294	300	300	27
4	360	368	376	384	392	400	400	36
5	450	460	470	480	490	500	500	45
6	540	552	564	576	588	600	600	54
7	630	644	658	672	686	700	700	63
8	720	736	752	768	784	800	800	72
9	810	828	846	864	882	900	900	81
10	900	920	940	960	980	1000	1000	90

vodní

Padlo na kostce

Počet elektráren

	1	2	3	4	5	6	Cena	Poškození
1	75	80	85	90	95	100	250	2
2	150	160	170	180	190	200	500	4
3	225	240	255	270	285	300	750	6
4	300	320	340	360	380	400	1000	8
5	375	400	425	450	475	500	1250	10
6	450	480	510	540	570	600	1500	12
7	525	560	595	630	665	700	1750	14
8	600	640	680	720	760	800	2000	16
9	675	720	765	810	855	900	2250	18
10	750	800	850	900	950	1000	2500	20

biomasa

Padlo na kostce

Počet elektráren

	1	2	3	4	5	6	Cena	Poškození
1	70	76	82	88	94	100	200	2
2	140	152	164	176	188	200	400	4
3	210	228	246	264	282	300	600	6
4	280	304	328	352	376	400	800	8
5	350	380	410	440	470	500	1000	10
6	420	456	492	528	564	600	1200	12
7	490	532	574	616	658	700	1400	14
8	560	608	656	704	752	800	1600	16
9	630	684	738	792	846	900	1800	18
10	700	760	820	880	940	1000	2000	20

zemní plyn

Padlo na kostce

Počet elektráren

	1	2	3	4	5	6	Cena	Poškození
1	80	84	88	92	96	100	200	4
2	160	168	176	184	192	200	400	8
3	240	252	264	276	288	300	600	12
4	320	336	352	368	384	400	800	16
5	400	420	440	460	480	500	1000	20
6	480	504	528	552	576	600	1200	24
7	560	588	616	644	672	700	1400	28
8	640	672	704	736	768	800	1600	32
9	720	756	792	828	864	900	1800	36
10	800	840	880	920	960	1000	2000	40

Kolo	Jak se snižovala spotřeba?	Kolik získal tým financí?	Jaké postavil elektrárny?	Jaké je z elektráren znečištění?	Kolik padlo na kostce?	Nastal black out?
1.	1000 -	0 +	Větrná: Sluneční: Uhelná: Jaderná: Vodní: Biomasa: Zemní plyn:			
2.			Větrná: Sluneční: Uhelná: Jaderná: Vodní: Biomasa: Zemní plyn:			
3.			Větrná: Sluneční: Uhelná: Jaderná: Vodní: Biomasa: Zemní plyn:			
celkové znečištění						

pátek

Ráno jsem se probudil zimou. Přízemní mrazík vytvořil na spacáku jinovatku. Naštěstí mám za sebou už celou cestu a pevně věřím, že svého cíle dosáhnu v horizontu několika dní. Podle mých dosavadních zjištění by královna měla pobývat právě v této lokalitě.

Znepokojila mě však jiná věc. Dopoledne jsem zahlédl skupinu mužů s přístroji na odchyt hmyzu. Tak tak jsem se stačil před nimi schovat. Obávám se, že se nějak o mé snaze zachránit a převézt královnu dozvěděli a nyní se mě snaží vystopovat.

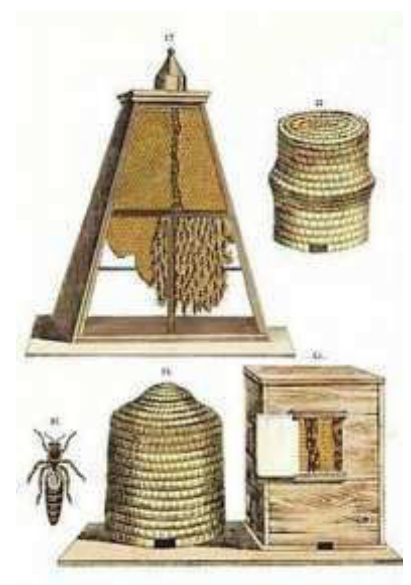
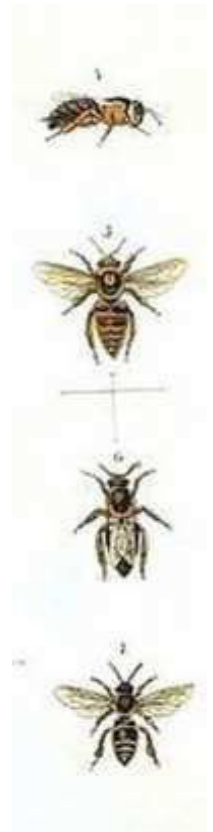
Původně jsem chtěl zde na místě vyrobit až 60 senzorů, které by přítomnost a vlastnosti královny dokázaly zaznamenat. Nyní je však jasné, že to sám nemohu zvládnout.

Bohužel jsem navíc neměl signál, abych mohl odeslat svou polohu a výsledky pátrání kolegovi Hynkovi a poprosit ho o pomoc. Vím, že na tuto práci nebudu stačit sám a pevně doufám, že tenhle odkaz zde objeví někdo, kdo mi může pomoci královnu zachránit.

Nutně potřebuji sestavit senzory a s jejich pomocí popsat výskyt a vlastnosti královny, abych věděl, kde přesně ji najít. Zanechávám tady proto návod na sestavení senzorů. Zdá se však, že o královnu mají zájem všelijaké živly a pro jistotu jsem tedy soubor zahesloval. Heslem je odpověď na otázku, jež znají jen povolání lidé, kterým navíc doporučuji, aby nevěřili nikomu krom svých nejbližších spolupracovníků.

Sám zatím musím vyrazit přímo za skupinou mužů, abych prozkoumal, o co jim jde a nebude-li zbytlí, zabránil jim chycení královny...

Heslem je kombinace věků nositelů mé genetické informace.



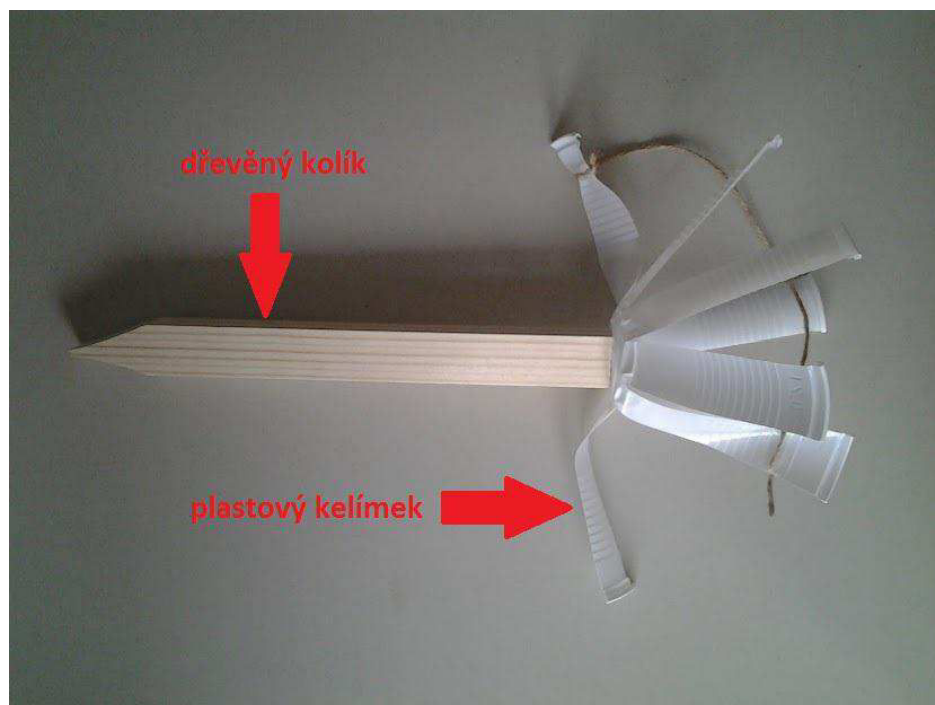
NÁVOD NA VÝROBU SENZORU

Materiál:

- dřevěný kolík, na jedné straně zašpičatělý
- plastový kelímek
- napínáček
- provázek

Pracovní postup:

1. Kelímek je nutné nastříhat tak, aby vzniklo osm ramen.
2. Dvě protější ramena je potřeba spojit provázkem.
3. Dno kelímku pak napínáčkem připnout k dřevěnému kolíku.



Senzory jsem cíleně nastavil do několika šifrovacích jazyků, nebo logických hádanek, aby jen opravdu dobrý detektivní tým odhalil, jak jsou senzory nastavené. Některé šifrovací klíče uvádím, ale co již neodhalím je, jaký senzor je na jaký jazyk nastaven. Vaším úkolem je přijít sensorovým kódům na kloub. Krom šifer jsou některé senzory nastaveny i na logické nebo znalostní otázky. Zde vám k dispozici musí stačit už jen váš důvtip.

Věřím, že tento návod odhalil jen člověk s dobrými úmysly, který věří v důležitost ochrany životního prostředí a jeho přirozených obyvatel.

První šifrovací jazyk:

	1	2	3	4	5
1	A	B	C	D	E
2	F	G	H	I	J
3	K	L	M	N	O
4	P	Q	R	S	T
5	U	V	X	Y	Z

Druhý šifrovací jazyk:

Znak	Zápis	Pomocné slovo
A	. -	Akát
B	- . . .	Blýskavice
C	- . . .	Cílovníci
D	- . .	Dálava
E	.	Erb
F		Filipíny
G	- - .	Grónská zem
H		Hrachovina
CH	- - - -	Chvátám k vám sám
I	. .	Ibis
J	. - - -	Jasmín bílý
K	- . -	Krákorá
L	. - . .	Lupíneček
M	- -	Mává

Znak	Zápis	Pomocné slovo
N	- .	Nástup
O	- - -	Ó náš pán
P	. - - .	Papírníci
Q	- - . -	Kvílí orkán
R	. - .	Rarášek
S	. . .	Sobota
T	-	Tón
U	. . -	Uličník
V	. . . -	Vyučený
W	. - -	Wagón klád
X	- . . -	Xénokratés
Y	- . - -	Ýgar mává
Z	- - . .	Znamá žena

Třetí šifrovací jazyk:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

Čtvrtý šifrovací jazyk:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W

PROTOKOL O MĚŘENÍ

JMÉNO VÝZKUMNÉHO TÝMU:

DATUM A ČAS MĚŘENÍ:

ZÁZNAM SLEDOVANÉHO DRUHU

Hmotnost:

Stáří:

Barva:

Délka:

Pohlaví:

Přítomnost zevní kostry:

Počet končetin:

Přítomnost zraku:

Přítomnost čichu a hmatu:

Přítomnost sluchu:

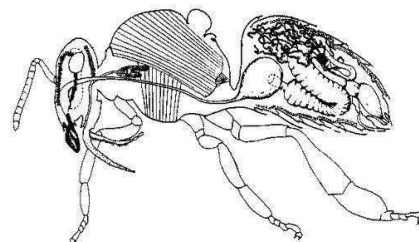
Způsob letu:

Přítomnost žihadla:

Přítomnost kusadel:

Přítomnost tykadel:

Vnímání světelných vln:



1) SENZOR = 10

Doplň číselnou řadu, doplněné číslo udává aktivovaný senzor: 20,1,19,2,17,3,14,4, _

2) SENZOR = 3

V šuplíku je 32 červených ponožek a 32 modrých ponožek. Levá a pravá ponožka jsou k nerozeznání. Taháte po tmě ponožky z šuplíku. Kolik jich musíte vyndat, abyste měli jistotu, že až se na ně podíváte, máte pár stejné barvy? Správná odpověď = číslo aktivovaného senzoru.

3) SENZOR = 8

---/.../---

4) SENZOR = 25

dvctpt

5) SENZOR = 20

ae

6) SENZOR = 30

45 43 24 13 15 45

7) SENZOR = 21

-.. / ... - / . - / - . . / . / - / . --- / . / - .. / - . / . -

8) SENZOR = 28

14 52 11 13 15 45 35 44 33

9) SENZOR = 15

Jedna topinka se smaží deset minut - pět minut z každé strany. Na pánev se vejdu dva chleby vedle sebe. Za jak dlouho nejrychleji osmažíte na jedné pánvi tři topinky? Výsledek odpovídá aktivnímu senzoru.

10) SENZOR = 24

WEZXVGXGBIR

11) SENZOR = 23

WEZXVG GIR

12) SENZOR = 17

XXII - V =

13) SENZOR = 5

Posuň se o 3 doprava a víš senzor: MBQ

14) SENZOR = 18

Posuň se o 1 doleva a víš senzor: PTNOBDU

15) SENZOR = 12

14 52 11 34 11 13 45

PROTOKOL O MĚŘENÍ

JMÉNO VÝZKUMNÉHO TÝMU:

DATUM A ČAS MĚŘENÍ:

ZÁZNAM SLEDOVANÉHO DRUHU

Hmotnost: 253mg

Stáří: 3-4 roky

Barva: žlutá, hnědá, černá

Délka: 27 mm

Pohlaví: matka, pohlavní orgány - dva velké vaječníky
hruškovitého tvaru

Přítomnost zevní kostry: chitinizovaná zevní kostra

Počet končetin: 3 páry nohou

Přítomnost zraku: dvě složené oči a tři jednoduché (temenní)
oči na horní části hlavy

Přítomnost čichu a hmatu: pozitivní, na chlupech tykadel

Přítomnost sluchu: pozitivní, na tykadlech

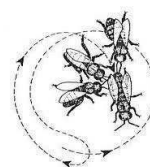
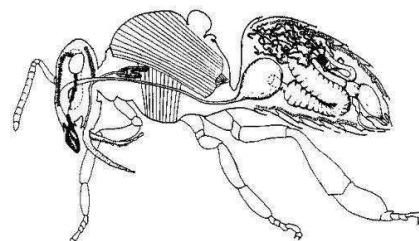
Způsob letu: do kruhu - taneční

Přítomnost žihadla: pozitivní, žihadlo se zpětnými háčky

Přítomnost kusadel: pozitivní, vpředu opatřena ostrým zubem

Přítomnost tykadel: pozitivní, dvě jedenácti článková tykadla

Vnímání světelných vln: pozitivní, možná orientace dle slunce











Pro Martyho a jeho parťáky

Královna vycítila nebezpečí a opustila svůj úkryt, který jste právě objevili. Vydal jsem se jí hledat, myslím, že nemůže být daleko a jen doufám, že budu rychlejší než naši protivníci, kteří královnu vyplašili.

Vás však prosím, abyste k vám domu převezení tento úkryt a pro královnu ho připravili. Až se i s královnou vrátím, kontaktu ji vás a královnu k vám přivezu. Chtěl bych, aby už měla úkryt dobře připravený...

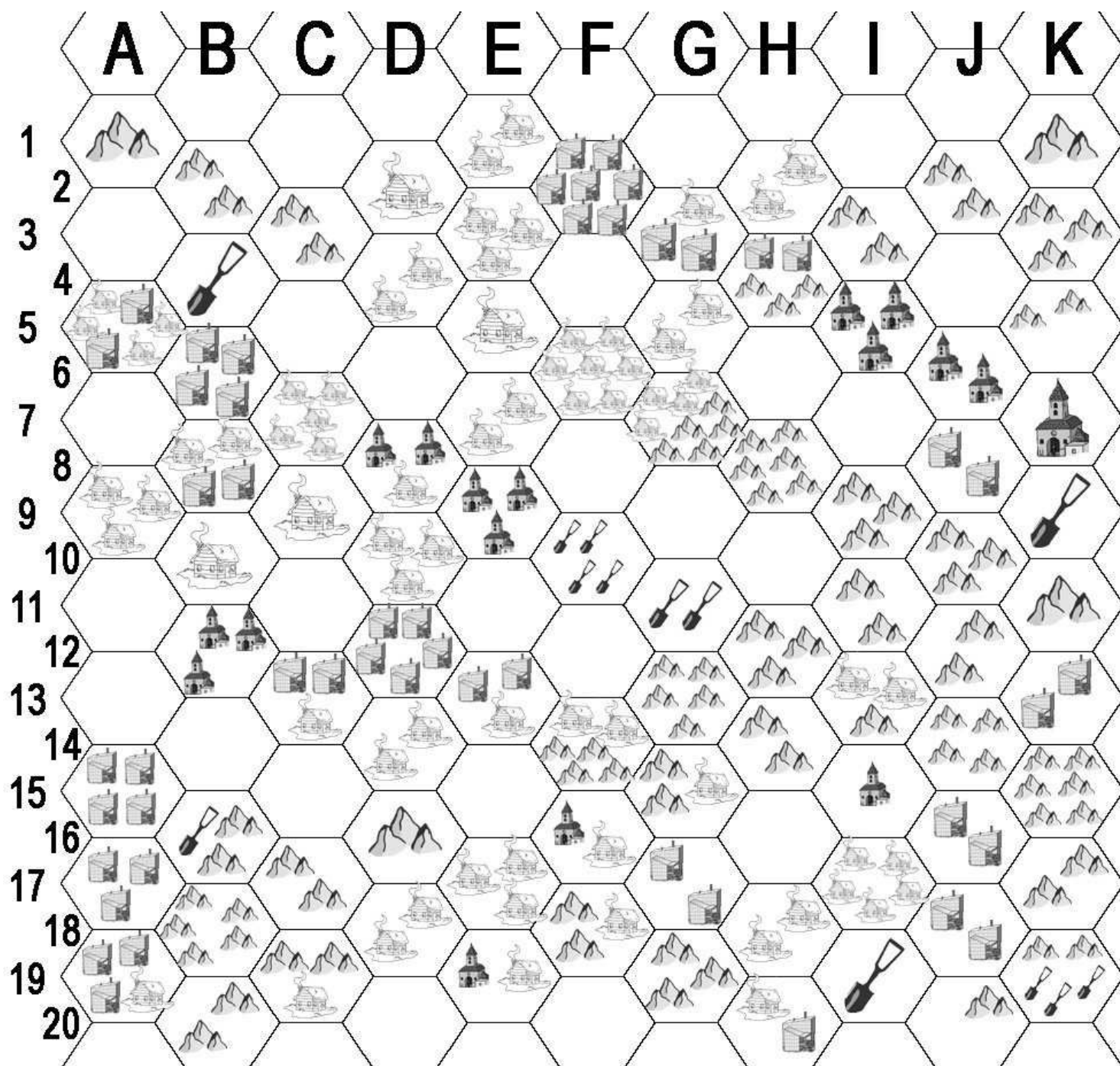
Úkryt vybavte nařezanými stébly rákosu a miřkovitých rostlin, řezanými a předvrtanými bezovými větvičkami, vrtanou cihlou, navrtanými dřevy a špalky, odnímatelnými úlky se senem pro zimování, plátem kůry jako úkryt pro další hmyz. Umístěte ho na stěnu budovy nebo na kmen stromu či kůl. Na zahrady, meze, stráně, slunná stanoviště v závětrří orientovaná nejlépe na jihovýchod či jihozápad, o až 2 m nad zemí.

Díky vám všem za spolupráci a pomoc! Bez vás by moje cesta nedopadla dobře...

Těším se snad brzy na viděnou!

prof. Václavík





Městská rada	 5	 3	 1	 1	 1
Archeologové	 1	 1	 1	 3	 5
Investoři	 1	 3	 5	 1	 1
Obyvatelé	 7	 1	 1	 1	 1
Obchodníci	 1	 7	 1	 1	 1
Architekti	 1	 1	 7	 1	 1