

1. Definujte pojem forenzná analýza

Definíciu forenzej analýzy možno opísať ako: **Používanie vedecky odvodených a overených metód na uchovávanie, zhromažďovanie, overovanie, identifikáciu, analýzu, interpretáciu, dokumentáciu a prezentáciu digitálnych dôkazov pochádzajúcich z digitálnych zdrojov** na účely **uľahčenia** alebo **podpory rekonštrukcie udalostí**, o ktorých sa zistilo, že sú trestné.

Cieľom forenzej analýzy je pripraviť všetok potrebný relevantný materiál na ďalšie vyšetrovanie. Forenzná analýza sa často používa na poskytovanie dôkazov pri súdnych pojednávaniach, najmä pri vyšetrovaní trestných činov. Využíva širokú škálu vyšetrovacích postupov a technológií. Sledovaním digitálnej aktivity môžu vyšetrovatelia spojiť digitálne informácie s fyzickými dôkazmi.

Forenzná analýza pomáha **zabezpečiť integritu digitálnych dôkazov predkladaných v súdnych prípadoch**. Keďže počítače a iné zariadenia na zber údajov sa používajú v každom aspekte života, digitálne dôkazy a forenzný proces používaný na ich zhromažďovanie, uchovávanie a vyšetrovanie sa stali dôležitejšími pri riešení trestných činov a iných právnych problémov.

Digitálne dôkazy nie sú užitočné len pri riešení zločinov v digitálnom svete, ako sú **krádeže údajov, narušenie siete a nezákonné online transakcie**. Používa sa **aj** na riešenie zločinov vo **fyzickom svete**, ako sú **vlámanie, napadnutie, nehody a vraždy**.

2. Popíšte postupy pri analýze mobilných telefónov. Uved'te aké diagnostické nástroje sa v praxi používajú pri analýzach mobilných telefónov.

Vybrať SIM kartu, mať nastavený letový režim, aby nedošlo k neoprávnenej manipulácii s dátami na zariadení. Povolit' vývojársky režim, zapnúť ladenie USB, pripojiť k PC, a cez forenzný nástroj vytvoriť **logickú** alebo **fyzickú extrakciu**.

Logická metóda je rýchly spôsob, ako priamo extrahovať dáta z **používateľských súborov**. Veľkosť extrahovaných údajov je menšia, **pretože údaje sa nezískavajú z pamäte flash**. Nevýhodou tejto metódy však je, že **nedokáže obnoviť zmazané dáta/položky** z mobilného zariadenia.

Fyzická metóda pozostáva z prístupu k flash pamäti mobilného telefónu a extrakcie údajov z tohto priestoru. V tomto prípade sa **pristupuje priamo k flash pamäti**, aby sa **získali existujúce údaje a zachytili sa aj vymazané údaje**. Na prístup k flash pamäti nástroje používajú **bootloader** na **obídenie bezpečnostnej záplaty** mobilného zariadenia.

Keď máme extrakciu hotovú, môžeme podľa požiadaviek zadávateľa skúmať či sa v telefóne nachádzajú dáta, ktoré by mohli nasvedčovať spáchaniu trestného činu (napr. zbrane, drogy, nahota atd.).

Cellebrite UFED, MOBILedit Forensic, Magnet AXIOM, Oxygen Forensic® Detective

3. Definujte pojem „počítačová kriminalita“. Aké formy počítačovej kriminality poznáte?

Počítačová kriminalita je trestná činnosť, pri ktorej sa **využívajú informačné a komunikačné technológie (IKT)**, alebo ktorej **cieľom sú IKT**.

Ide o **nelegálne, nemorálne a neoprávnené konanie**, ktoré zahŕňa **zneužitie údajov** získaných prostredníctvom **výpočtovej techniky** alebo ich **zmenu**. Počítače v podstate neumožňujú páchať nový typ trestnej činnosti, iba poskytujú novú technológiu a nové spôsoby na páchanie už známych trestných činov ako je sabotáž, krádež, zneužitie, neoprávnené užívanie cudzej veci, vydieranie alebo špionáž.

Delí sa na 3 kategórie:

- A. **trestná činnosť súvisiaca s obsahom** (napr. **detská pornografia, porušovanie autorských práv**)
- B. **tradičná trestná činnosť** vykonávaná pomocou IKT (**vydieranie, krádež, sprenevera, falšovanie**)
- C. **útoky na IKT** (narušenie dát a systémov, **ransomware (blokovanie OS systému), DDoS útoky**)

Formy:

1. **Warez** - odstránenie resp. blokovanie ochranných prvkov autorských diel chránených autorským právom a následné šírenie týchto diel zbavených ochrany
2. **Hacking** -
 - Útok hrubou silou (Brute force)
 - Slovníkový útok (dictionary attack)
 - Odpočúvanie sieťovej komunikácie
 - Využitie neukončeného spojenia
 - Zadné vrátka (Backdoor)
 - Odchytenie hesla (keylogger)
3. **Bankové krádeže**
 - **Phishing** - Správy (najčastejšie e-mailové ale už aj SMS a telefonáty), ktoré pod určitou zámenkou nabádajú k zmene osobných údajov.
 - **Pharming** - Táto metóda spočíva v presmerovaní názvu www stránky na inú adresu.
 - **Spoofing** - Všetky metódy, ktoré používajú hackeri na zmenu totožnosti odosielaných správ.
4. **Ďalšie formy**
 - Sniffing - Ide o neoprávnené odpočúvanie, resp. zachytávanie komunikácie na sieti, ktorého účelom je monitoring diania na sieti, zachytávanie hesiel, čítanie cudzích emailov, správ a pod.
 - Cybersquatting - Znamená neoprávnené registrovanie alebo užívanie domény, ktoré znie totožne s názvom známeho subjektu s cieľom následného špekulatívneho predaja zaregistrovanej domény práve tomuto známemu subjektu, a tým sa materiálne obohatiť, prípadne parazitovať na jeho dobrej povesti.
 - Kybernetické vydieranie
 - Šírenie poplašnej správy (hoax)
 - Krádež identity (eiD)
 - Neoprávnené vyrobenie a používanie platobného prostriedku, elektronických peňazí alebo inej platobnej karty
 - Šírenie protizákonného obsahu (napr. detská pornografia, extrémistický materiál)
 - Cyberstalking (virtuálne prenasledovanie)
 - Počítačové vírusy
 - Spam (nevyžiadaná pošta)

4. Postavenie znalca v procese získavania a vyhodnocovania dôkazov v trestnom konaní – štandardné úlohy pri deliktach „IT kriminality“

Znalec má **samostatné procesné postavenie** v **trestnom konaní** a tomu zodpovedajúcu vlastnú **zodpovednosť** za **vedomé (úmyselné) uvedenie nepravdivého znaleckého posudku** možný **trestný postih** za **spáchanie nepravdivého znaleckého posudku** v zmysle § 347 Tr. zák., respektíve možný **trestný postih znalca ako účastníka** (spravidla **pomocníka**) na trestnej činnosti inej osoby (napríklad úverového podvodu), znalec nemá postavenie verejného činiteľa a preto sa nemôže dopustiť trestného činu zneužívania právomoci verejného činiteľa ako páchatel', či spolupáchateľ' (aj pri tomto trestnom čine však môže byť v postavení účastníka)

Znalec ako osoba odlišná od OČTK a súdu - z uvedeného vyplýva, že znalec musí byť objektívny, nezaujatý, jeho úlohou nie je vykonávať dokazovanie, hodnotiť dôkazy, riešiť právne otázky, ale jeho úlohou je vyjadrovať sa k skutkovým odborným otázkam, ktoré spadajú do jeho kompetencie (t. j. do oblasti, v ktorej je zapísaný v zozname znalcov).

Nie je prípustné, aby sa **znalec** v **posudku vyjadroval o vine** alebo **nevine obvineného** alebo **o stupni jeho zavinenia**. Toto sú výhradne otázky sudcovského rozhodovania.

Znalcovi neprislúcha vykonávať hodnotenie dôkazov a **riešiť právne otázky**. Z toho vyplýva, že znalec, okrem vlastných poznatkov pre podanie posudku zistených metódami špecifickými pre jeho odbor, môže svoj posudok **založiť len na skutkovom stave**, ktorý bol objasnený dôkazmi vykonanými orgánmi činnými v trestnom konaní, či súdom v zmysle Trestného poriadku.

Znalcovi neprislúcha hodnotiť dôkazy ani z hľadiska ich **vierohodnosti** ani v tom **smere**, či **skutočnosť**, o ktorej podáva **správu**, je **preukázaná**.

Úlohy, ktoré má znalec riešiť z hľadiska svojej odbornosti, sa mu určia spravidla v uznesení o pribratí znalca, a to formou otázok. Je dôležité vedieť, že znalec nie je oprávnený riešiť právne otázky ani hodnotiť vykonané dôkazy, ani robiť právne závery. Uvedenú skutočnosť znalec často uvádza vo svojom posudku.

Znalcovi treba umožniť, aby sa v potrebnom rozsahu oboznámil s obsahom spisu, najmä s vykonanými dôkazmi. Možno mu tiež dovoliť, aby sa zúčastnil na výsluchu obvineného, svedkov alebo pri vykonávaní iných dôkazov. Na návrh znalca možno tiež vykonať dôkazy, ktoré potrebuje na účely podania posudku. Pri takom dokazovaní má právo byť prítomný a vypočúvaným osobám môže klaásť otázky. Znalcovi možno zapožičať spis, z ktorého čerpá informácie pri vypracovaní znaleckého posudku.

5. Forenzné skúmanie PC – princípy, nástroje Aký je rozdiel medzi experimentálnou a expertnou metódou znaleckého posudzovania? Aké sú základné kroky znaleckého experimentu?

Aby sa **zabránilo nožnej zmene dát** počas znaleckého skúmania na pamäťovom médiu je potrebné **použiť opatrenie pre ochranu proti zápisu zo strany OS (tzv. write-blocker)**, buď vo forme **špeciálneho softvéru** alebo ako **hardvérového zariadenia**.

Akékoľvek **úkony** s **dôkazným materiálom v súdnom konaní** sa môžu vykonávať iba na jeho **kópiách**.

Vytvoriť bitovú kópiu média (HDD,SSD) tzv. obraz (image). Verifikovať vytvorený obraz a originálne médium s **použitím vhodného hašovacieho (hash funkcie) algoritmu** a **zdokumentovanie získanej hodnoty hash-u**.

Bitovú kópiu pripájať len v **read-only móde**.

Analýza dát:

- a) konfiguračné súbory OS - Configuration Files,
- b) používatelia a používateľské skupiny - Users and Groups,
- c) súbory s heslami - Password Files,
- d) log súbory - Logs (System Events, Audit Record, Application Events, Command History, Recently Accessed Files),
- e) aplikačné súbory - Application Files (napr. priamo spustiteľné súbory, ikony, audio súbory danej aplikácie a pod.),
- f) dátové súbory - Data Files (napr. dokumenty z textových editorov, tabuľkových procesorov, grafické súbory, video súbory a pod.),
- g) swap súbory - Swap Files (súbory používané OS pre rozšírenie veľkosti operačnej pamäte),
- h) dump súbory - Dump Files (súbory používané v niektorých typoch OS k automatickému uloženiu obsahu pamäte v prípade výskytu chybového stavu),
- i) hibernačné súbory - Hibernation Files (súbory vytvárané pre zachytenie aktuálneho stavu OS pred vypnutím počítača, typické použitie najmä pre prenosné počítače),
- j) dočasné súbory - Temporary Files

Obnova vymazaných dát alebo len výberovej skupiny dát (napr. len grafické súbory, video súbory a pod.) zo súborových systémov jednotlivých dátových nosičov (hard diskov a ďalších médií) pomocou viacerých nezávislých softvérových nástrojov (teda s použitím viacerých rôznych algoritmov) a ich následná analýza

Po ukončení práce (analytickej fázy) na kópii obrazu, opätovne verifikovať túto pracovnú kópiu s originálnym obrazom a znovu zadokumentovať získané hodnoty hash-u.

Nástroje: **Autopsy**, **Cellebrite Inspector**, **FTK Imager**, Magnet AXIOM, Oxygen Forensic® Detective

Expertné metódy pracujú s informáciami, ktoré nepodliehajú bezprostrednému určeniu, meraniu, alebo meranie nemožno realizovať. Využívajú sa pri nich **expertné ocenenia procesov, javov, udalostí**. Metódy môžu byť založené na **testovaní, simulácii a modelovaní** a líšia sa postupom, procedúrou **zberu údajov a analýzou informácií**. Expertná metóda posudzovania **môže byť založená výlučne len na skúsenostiach a znalostiach znalca - experta**.

Experimentálna metóda je založená na praktickom experimente (často jedinečnom, unikátnom), na zostavení experimentálneho pracoviska, na zistení určitých charakteristík a veličín, ktoré charakterizujú daný objekt, na meraní a vyhodnotení nameraných údajov a na ich základe posúdení stavu alebo funkcie objektu. V znalectve je špecifikom experimentu to, že je súčasťou znaleckého úkonu (napr. znaleckého posudku).

Metodika experimentu má tieto základné etapy - 5 etáp:

1) stanovenie cieľa experimentu

2) návrh experimentu

Návrh experimentu je pre znalca funkciou mnohých úvah. Znalec musí navrhnúť experiment podľa otázky, ktoré treba zodpovedať a musí uvažovať aj čas a náklady na realizáciu experimentu.

- identifikácia a analýza objektu: identifikácia znakov objektu a jeho štruktúry, definovanie modelov objektu alebo jeho častí
- naplánovanie experimentu: určenie meraných veličín a voľba aplikovateľných metód a postupov (pojmem experiment je širší ako meranie)
- voľba priestoru a podmienok experimentu
- výber meracích prístrojov, meracích signálov, počtu, poradí a intervalov meraní
- určenie metód prvotného a operatívneho zaznamenávania údajov a informácií

3) realizácia experimentu:

- postavenie meracieho pracoviska
- meranie

4) spracovanie nameraných výsledkov a vyhodnotenie experimentu

5) interpretácia výsledkov z pohľadu stanoveného cieľa.

6. Popíšte podrobne proces obhliadky. Akým spôsobom môže znalec obstarat' podklady pre vypracovanie znaleckého úkonu? Aké technické vybavenie by mal znalec používať pri realizácii znaleckého experimentu? Ako je potrebné charakterizovať prístrojové vybavenie znaleckého experimentu z hľadiska presnosti merania?

Obhliadka sa vykonáva spravidla v prípravnom konaní, často ako prvotný úkon. Obhliadka má výnimočné postavenie v sérii procesných úkonov, pretože patrí medzi neodkladné úkony. So zreteľom na charakter úkonu môže obhliadku v prípravnom konaní vykonať vyšetrovateľ sám, alebo v závažnejších a najmä na vyšetrovanie náročnejších prípadoch (požiare, živelné pohromy...) celá skupina pracovníkov - znalci, odborníci, technici, špecialisti alebo poradcovia, konzultanti vyšetrovatelia.

Účasť znalca sa tu obmedzí na úkony, ktoré je potrebné vykonať okamžite. Iné úkony znaleckého skúmania, ktoré nemajú neodkladný charakter, vykonáva znalec neskôr.

Pri obhliadke sa priamym pozorovaním objasňujú skutočnosti dôležité pre dokazovanie. Toto priame pozorovanie je predovšetkým vizuálne, ale nevylučuje sa aj zisťovanie inými zmyslami (čuchom zistíme zápach po zhorení, podľa pachu dokážeme rozoznať druh látky, hmatom orientačne zisťujeme teplotu, drsnosť, tuhosť látky a pod.). Ak to charakter veci vyžaduje je pri obhliadke potrebné urobiť prvé merania, zhotoviť náčrty, fotodokumentáciu, odobrať vzorky materiálu, vzorky poškodených vecí, prípadne zachytiť predmet obhliadky na záznam. Vzhľadom na možnosti audio a videotechniky je takto možné obhliadku sprostredkovať aj senátu, ktorý si vlastným pozorovaním urobí bezprostredný dojem z miesta činu.

Výsledky obhliadky znalec podá v posudku.

Z hľadiska režimu platného pre vykonávanie dôkazov, treba znovu opakovať, že dôkazy vykonávajú orgány činné v trestnom konaní. Aj v tom prípade, ak dôkaz vykoná iný subjekt - znalec, orgán činný v konaní, napr. vyšetrovateľ, ak je to reálne možné, má byť osobne prítomný pri znaleckom skúmaní.

Technické zabezpečenie znaleckého experimentu sa je nutné opierať o také technické prostriedky, ktorými sa dá zabezpečiť nielen jeho exaktnosť (presnosť, dôslednosť) ale aj jeho reprodukovateľnosť. Neexistuje predpis, ktorý by viazal znalca vo svojej znaleckej praxi používať len určené alebo len kalibrované meradlá. Požiadavky na meradlá, prípadne, negatívne dôsledky rozhodnutia tieto meradlá nekalibrovať znáša sám.

Druhy určených meradiel nepokrývajú rozmanitosť znaleckých problémov. Znalec často môže použiť unikátne, originálne, pracovné alebo na daný účel zostavené meracie prostriedky a pracoviská. Použitie meracích prístrojov kalibrovaných v akreditovaných laboratóriách, by malo byť pre znalca samozrejmé. V unikátnych meracích zostavách sa používajú unikátne profesionálne kalibračné postupy.

Váhu a presvedčivosť experimentu významne determinujú použité technické prostriedky. V odborných kruhoch je významnou autoritou aj značka meracieho prístroja.

Charakteristika vybavenia

Jedným z kritérií presvedčivosti znaleckého experimentu je aj miera neistoty, s akou sú stanovené merané veličiny. Tomu je podriadený nielen výber meracej metódy, ale aj výber meracích prístrojov.

Elektrické meracie prístroje môžeme zhruba rozdeliť do troch skupín:

- výchylkové (analogové) meracie prístroje,
- číslkové (digitálne) meracie prístroje,
- elektronické a špeciálne meracie prístroje.

Vyhľadať údaje o presnosti prístroja v jeho technickej dokumentácii. V certifikátoch, kalibračných listoch sa uvádza presnosť prístroja na jednotlivých rozsahoch, v závislosti od vlastností meranej veličiny a pod. U zložitejších prístrojov sa zvykne uvádzať aj vzorový výpočet neistoty nameranej veličiny.

7. Čím je daná presnosť merania fyzikálnych veličín? Ako súvisia chyby a neistoty merania? Rozlíšte neistoty výsledku merania typu A a typu B.

Pri získavaní, analýze a spracovaní údajov zo znaleckého experimentu sa stretávame so zásadnou otázkou, a to odhadom presnosti merania.

Presnosť merania je bližšie určená

- Chybou merania
- Neistotou merania

Súvis medzi chybou merania a neistotou merania

Pojem **chyba merania** sa používa na označenie faktu, že hodnota veličiny získaná z experimentu je odlišná od skutočnej “*správnej*” hodnoty. Skutočná, správna alebo pravá hodnota je taká hodnota, ktorú by sme získali dokonalým meraním. Skutočná (pravá) hodnota je teda ideálny pojem.

Chyba merania (s výnimkou meraní etalónov - známych veličín) je však obvykle experimentátorovi neznáma. Na chybu merania má vplyv mnoho faktorov, ktoré spôsobia, že získaná hodnota bude väčšia alebo menšia ako skutočná.

S chybami meraní je preto úzko spätá neistota v určení meranej veličiny. Zvyčajne určujeme neznáme veličiny a presnosť merania nemôžeme zistiť porovnaním so správnou hodnotou. Fakt, že “*úplne správna*” hodnota veličiny zostáva pri meraní neznáma, sa nazýva neistota merania. **Neistota výsledku merania je interval hodnôt okolo výsledku merania**, ktoré možno odôvodnene priradiť hodnote meranej veličiny. Údaje o neistote výsledku merania sú nutnou súčasťou dokumentácie technických meraní.

Neistoty sa podľa spôsobu ich vyhodnotenia delia na:

- **Neistoty typu A**, ktoré vyplývajú z vyhodnotenia radu meraní tej istej veličiny za rovnakých podmienok. Prejavom neistoty merania typu A je získanie rôznych hodnôt pri opakovaní merania. Ich veľkosť teda môžeme odhadnúť opakovaním merania. Charakteristickou vlastnosťou neistôt typu A je, že ich hodnoty s rastúcim počtom meraní klesajú. Neistoty typu A súvisia s náhodnými a **neidentifikovateľnými príčinami chýb** (preto staršie označenie náhodné neistoty, náhodné chyby).
- **Neistoty typu B** nezávisia od počtu opakovaných meraní. Hodnoty neistôt typu B možno vyhodnotiť iba na základe doplňujúcich informácií o prístrojoch, metóde a meracom prostredí. Neistoty typu B súvisia na rozdiel od typu A s **identifikovateľnými a kvantifikovateľnými zdrojmi chýb** (starší názov systematické neistoty, sústavné chyby). (napr. vlhkosť vzduchu, elektromagnetické pole a pod.).

Neistoty typu A majú dve hlavné príčiny:

1. Predstavujeme si, že meraná hodnota je “presná”. Fluktuáciu hodnoty (nestálosť, kolísanie, odchýlku, neistotu) spôsobuje metóda merania, nedokonalosti ľudských zmyslov a reflexov a nedokonalosť meracích prístrojov.
2. Ale aj to, že každá fyzikálna veličina *vo svojej podstate* má istú fluktuáciu a z toho plynie aj fluktuácia meranej veličiny. Preto rozdiel medzi príčinou 1 a 2 možno chápať len **ako problém presnosti meracích prístrojov**. To, či sa niektorá príčina neistoty merania prejaví ako neistota typu A, závisí aj od **spôsobu merania**.

Neistoty typu B:

Ak máme **iba jeden prístroj**, opakovaním merania ho ako zdroj neistoty merania neodhalíme. Veľkosť neistoty typu B možno odhadnúť iba na základe **doplňujúcich údajov** o presnosti prístroja, o vplyve parametrov prostredia na jeho údaj, údajov od výrobcu alebo pracoviska zabezpečujúceho kalibráciu prístroja. Ak takéto údaje nie sú k dispozícii, môžeme ich získať porovnaním údaje prístroja s iným (veľmi presným) prístrojom.

Medzi neistoty typu B môžeme zaradiť aj **zjednodušenia**, ktoré pri meraní uplatňujeme. Niektoré vplyvy síce môžeme do spracovania experimentálnych dát a výpočtov zahrnúť (odvodiť presnejší vzťah), ale so všetkými sa nám to asi nepodarí. Ak máme istotu, že vplyv nepodstatných efektov bude zanedbateľný, tieto vplyvy, alebo členy pri výpočte vzťahov, zanedbáme. Je zrejmé, že takýto postup vnáša do merania systematickú chybu a ide o **chybu použitej metódy merania**.

Kombinovaná neistota

Kombinovaná štandardná neistota opakovaného merania jednej veličiny sa získa zlúčením štandardných neistôt typu A a typu B použitím Gaussovho zákona šírenia neistôt.

$$u = \sqrt{u_A^2 + u_B^2}$$

8. Definujte technickú diagnostiku, technickú genetiku a technickú prognostiku a jej využitie v znaleckej činnosti na praktickom úkone znaleckej činnosti. Definujte pojem chyba a neistota merania. Popíšte spôsob stanovenia neistoty typu A. Popíšte možné zdroje neistôt typu B. Uved'te ako sa stanovuje kombinovaná neistota. Ako ich využijete v znaleckej praxi.

Neistota merania je parameter charakterizujúci interval hodnôt meranej veličiny okolo výsledku merania, ktorý podľa očakávania obsahuje skutočnú hodnotu veličiny. Je kvantitatívnym ukazovateľom výsledku a vyjadruje aj kvalitu merania.

Absolútnu štandardnú neistotu veličiny x označujeme u_x . Jej matematické vyjadrenie závisí od metódy merania meranej veličiny a je vyjadrená v jednotkách meranej veličiny. Väčšinou je daná kombinovanou štandardnou neistotou.

Štandardná neistota typu **A** je daná výberovou smerodajnou odchýlkou výberového priemeru (pri počte meraní $n = 10$ alebo $n > 10$)

a vypočíta sa podľa vzťahu:

$$u_{A\bar{x}} = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2},$$

kde n je počet meraní, x_i je výsledok i -teho merania, výraz $x_i - \bar{x}$ predstavuje odchýlku meranej veličiny od skutočnej hodnoty (konvenčne pravá hodnota). Štandardná neistota typu A vyjadruje neistotu výsledku získaného opakovaným meraním a zohľadňuje náhodné vplyvy pri meraní.

Štandardná neistota typu B vyjadruje neistotu, ktorá je spôsobená najmä konštrukciou prístroja, ktorým je veličina meraná. V prípade rovnomerného rozdelenia pravdepodobnosti odchýliek $x_i - \bar{x}$ pre štandardnú neistotu typu B platí

$$u_{Bz} = \frac{z_{\max}}{\sqrt{3}},$$

kde z_{\max} je maximálna dovolená odchýlka meracieho zariadenia.

V prípade meracieho reťazca sa berú do úvahy všetky jeho prvky. Napr. Meranie teploty by sa skladalo z neistôt: U_b snímača (U_{bs}), U_b prevodníka (U_{bp}), U_b kompenzátora strát na vedení (U_{bk}), pričom výsledná hodnota neistoty typu **UB** je daná súčtom ich štvorcov pod druhou odmocninou.

Využitie týchto metód v znaleckej praxi je preukázateľné stanovenie hodnôt a výsledkov meraní zistených v rámci realizovaného experimentu.

9. Charakterizujte multimediálne diela. Uved'te základné princípy pri ochrane osobných údajov. Definujte autorské práva. Je znalecký posudok chránený podľa zákona o ochrane autorských práv?

Audiovizuálne dielo je dielo, ktoré je vnímateľné prostredníctvom technického zariadenia ako rad súvisiacich obrazov, či už sprevádzaných zvukom, alebo nie, ak je určené na uvádzanie na verejnosti; originálom audiovizuálneho diela je prvý zvukovo-obrazový záznam tohto diela určený na uvádzanie na verejnosti. Za spoluautorov tohto diela sa považujú najmä hlavný režisér, autor scenára, autor dialógov a autor hudby, ktorá bola vytvorená osobitne pre toto dielo.

ZÁSADY SPRACÚVANIA OSOBNÝCH ÚDAJOV

§ 6 Zásada zákonnosti

Osobné údaje možno spracúvať len zákonným spôsobom a tak, aby nedošlo k porušeniu základných práv dotknutej osoby.

§ 7 Zásada obmedzenia účelu

Osobné údaje sa môžu získavať len na konkrétne určený, výslovne uvedený a oprávnený účel a nesmú sa ďalej spracúvať spôsobom, ktorý nie je zlučiteľný s týmto účelom; ďalšie spracúvanie osobných údajov na účel archivácie, na vedecký účel, na účel historického výskumu alebo na štatistický účel, ak je v súlade s osobitným predpisom⁸⁾ a ak sú dodržané primerané záruky ochrany práv dotknutej osoby podľa § 78 ods. 8, sa nepovažuje za nezlučiteľné s pôvodným účelom.

§ 8 Zásada minimalizácie osobných údajov

Spracúvané osobné údaje musia byť primerané, relevantné a obmedzené na nevyhnutný rozsah daný účelom, na ktorý sa spracúvajú.

§ 9 Zásada správnosti

Spracúvané osobné údaje musia byť správne a podľa potreby aktualizované; musia sa prijať primerané a účinné opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa osobné údaje, ktoré sú nesprávne z hľadiska účelov, na ktoré sa spracúvajú, bez zbytočného odkladu vymazali alebo opravili.

§ 10 Zásada minimalizácie uchovávaní

Osobné údaje musia byť uchovávané vo forme, ktorá umožňuje identifikáciu dotknutej osoby najneskôr dovtedy, kým je to potrebné na účel, na ktorý sa osobné údaje spracúvajú; osobné údaje sa môžu uchovávať dlhšie, ak sa majú spracúvať výlučne na účel archivácie, na vedecký účel, na účel historického výskumu alebo na štatistický účel na základe osobitného predpisu⁸⁾ a ak sú dodržané primerané záruky ochrany práv dotknutej osoby podľa § 78 ods. 8.

§ 11 Zásada integrity a dôvernosti

Osobné údaje musia byť spracúvané spôsobom, ktorý prostredníctvom primeraných technických a organizačných opatrení zaručuje primeranú bezpečnosť osobných údajov vrátane ochrany pred neoprávneným spracúvaním osobných údajov, nezákonným spracúvaním osobných údajov, náhodnou stratou osobných údajov, výmazom osobných údajov alebo poškodením osobných údajov.

§ 12 Zásada zodpovednosti

Prevádzkovateľ je zodpovedný za dodržiavanie základných zásad spracúvania osobných údajov, za súlad spracúvania osobných údajov so zásadami spracúvania osobných údajov a je povinný tento súlad so zásadami spracúvania osobných údajov na požiadanie úradu preukázať.

Autorské práva

(1) Predmetom autorského práva je dielo z oblasti literatúry, umenia alebo vedy, ktoré je jedinečným výsledkom tvorivej duševnej činnosti autora vnímateľným zmyslami, bez ohľadu na jeho podobu, obsah, kvalitu, účel, formu jeho vyjadrenia alebo mieru jeho dokončenia.

Znalecký posudok je výsledok duševnej činnosti a práce znalca a preto sa považuje za dielo, ktoré je chránené autorským zákonom.

10. Definujte technickú diagnostiku ako metódu znaleckého posudzovania elektrických zariadení. Definujte všeobecne základné stavy technického objektu funkčný, chybný (vadný) a poruchový. Vysvetlite prečo je technický stav technického objektu časovo závislý?

Technická diagnostika – metóda na zisťovanie porúch a technického stavu elektrických zariadení.

Technickou diagnostikou sa rozumie diagnostika bezdemontážna a nedeštruktúrna. Cieľom diagnostického systému (t.j. diagnostických prostriedkov, objektu a obsluhy) je určenie technického stavu diagnostikovaného objektu, a to okamžitého stavu, budúceho stavu alebo minulého stavu. Diagnostickými prostriedkami sú technické zariadenia, metódy a pracovné postupy, ktoré umožňujú vykonať analýzu a vyhodnotenie technického stavu diagnostikovaného objektu.

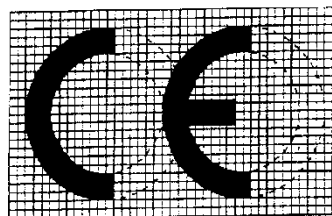
Základné stavy technického objektu sú: funkčný, chybný (vadný) a poruchový.

Funkčný technický objekt - je schopný vykonávať svoju špecifickú funkciu podľa technických podmienok a bez porúch. Funkčný objekt môže byť hodnotený ako prevádzkyschopný technický objekt, ak je schopný vykonávať všetky stanovené funkcie podľa technických podmienok bez porúch a má aj všetky deklarované technické a úžitkové vlastnosti.

Chybný (vadný) technický objekt - vykazuje určité odchýlky niektorého meraného parametra, ktoré sa však neprejavujú v správaní objektu, ktoré by vybočovalo z technických podmienok. Vykazuje postupne časom sa manifestujúcu postupnú zmenu v niektorej z funkcií až vlastností, ale táto zmena sa neprejavuje zatiaľ v zmene funkčnosti objektu v danom čase. Stav objektu je hodnotený ako chybný/vadný. Takýto objekt je posudzovaný z hľadiska možnej odstrániteľnosti alebo neodstrániteľnosti vady (chyby).

Poruchový technický objekt vykazuje odchýlku od technických podmienok, ktorá mu znemožňuje jeho funkciu a obvykle nevratne mení jeho vlastnosti. Vykazuje skokovú zmenu vo vlastnostiach, funkciách a v stave objektu. Stav objektu je hodnotený ako poruchový (tiež môže byť hodnotený ako nepoužiteľný, nefunkčný, na vyradenie, na odpis a pod.)

11.Čo znamená značka CE na elektrickom zariadení? Aký je rozdiel medzi dolu uvedenými dvomi značkami CE?



Značka CE je skratka pre Conformité Européenne, čo znamená európsku zhodu vo francúzštine. **Certifikát CE označuje výrobky, ktoré vyhovujú právnym predpisom Európskej únie**, a tak sa môžu voľne predávať na európskom trhu. Tým, že na svoj produkt výrobca pripojí označenie CE, tak na vlastnú zodpovednosť vyhlasuje, že tento výrobok je v súlade so všetkými právnymi požiadavkami na toto označenie a teda sa môže predávať v celom Európskom hospodárskom priestore a Turecku.

Stručne povedané, označenie CE sa používa na preukázanie toho, že výrobky sú v súlade so smernicami Európskej únie o zdraví a bezpečnosti alebo ochrane životného prostredia. Z tohto dôvodu sa značka CE akceptuje ako pas pre výrobky.

CE je jediné označenie, ktoré **znamená zhodu s úplne všetkými požiadavkami**, ktoré sú na základe smerníc na výrobcu ohľadom jeho produktu kladené.

Povinné označenie CE

Značku CE je povinné používať na širokú škálu výrobkov, počnúc elektrickými zariadeniami, cez hračky až po lekárske prístroje či civilné výbušniny. Ide o kategórie výrobkov, ktoré sa vzťahujú osobitné smernice EÚ – existuje zoznam výrobkov, ktoré toto označenie musia obsahovať. **Označenie CE nemusia mať úplne všetky výrobky**, ktoré sa predávajú na európskom trhu. **Nevyžaduje sa napríklad pri chemikáliách, kozmetike, potravinách a podobne.**

Umiestnenie CE na výrobku:

V prvom rade musí byť označenie CE na výrobku viditeľné, čitateľné a nezmazateľné. Iniciály CE, z ktorých sa označenie skladá, musia mať rovnakú výšku, a to najmenej 5 mm. Niektoré kategórie môžu však mať na veľkosť písmen iné požiadavky. Pri zväčšovaní alebo zmenšovaní písmen sa musia zachovať ich proporcie. Ak zostane označenie CE dostatočne viditeľné, môže sa na výrobok umiestniť v rôznych grafických variáciách, napríklad ho zladiť s farbou výrobku. V prípade, že nie je možné umiestniť označenie CE priamo na výrobok, môže sa umiestniť na obal, prípadne na sprievodnú dokumentáciu.

Prečo sa oplatí mať označenie CE?

- Netreba žiadne ďalšie certifikáty či testovania,
- Možnosť obchodovať v akejkoľvek krajine Európskeho vnútorného trhu bez ďalšej dokumentácie,
- Jednoduchšie porovnávanie výrobkov pre zákazníkov
- Podpora dôveryhodnosti výrobku.

Výhodou označenia CE je najmä to, že ak ho výrobky majú, tak ich predaj musia umožniť všetky krajiny, v ktorých tento certifikát platí. Verejné orgány daného štátu už nemôžu žiadať ďalšie certifikáty, značky alebo dodatočné skúšanie.

S výrobkom sa tak vďaka tomu môže obchodovať v akejkoľvek krajine európskeho vnútorného trhu bez toho, aby sa musela vytvárať nová dokumentácia.

V praxi sa často stáva, že výrobky z krajín mimo EÚ hlavne čínske výrobky, obsahujú označenie CE, ktoré nespĺňa dané náležitosti (formátovanie, tvar, rozmiestnenie, veľkosť). V tomto prípade sa jedná o akési označenie China Export, ktoré nie je totožné s označením CE a taktiež nie je ani žiadnym uznávaným certifikátom.

12.Vysvetlite pojmy softvérový proces, softvérový projekt a aký je medzi nimi vzťah.

Softvérový proces – proces, zahŕňajúci technické aspekty a aspekty manažmentu vývoja softvéru; určuje abstraktnú množinu činností, ktoré sa majú vykonať pri vývoji softvérového výrobku z pôvodných požiadaviek používateľa.

Proces vývoja softvéru je množina aktivít, ktorých konečným výsledkom je softvérový produkt. V každej organizácii je tento proces iný. V každej „píšu softvér“ trochu iným spôsobom. Rozdiely môžu byť napríklad v intenzite dokumentovania alebo v intenzite testovania. V každom prípade však vývoj softvéru prechádza vždy viac-menej rovnakými etapami: analýza a špecifikácia požiadaviek, návrh, implementácia a testovanie, integrácia, údržba.

Vývoj je podporovaný aktivitami, ako sú: riadenie projektu, zabezpečovanie kvality, správa konfigurácií a riadenie zmien.

Softvérový proces (známy aj ako softvérová metodológia) je súbor súvisiacich činností, ktoré vedú k výrobe softvéru. Tieto činnosti môžu zahŕňať vývoj softvéru od začiatku alebo úpravu existujúceho systému.

Každý softvérový proces musí zahŕňať tieto 4 kroky:

- SW špecifikácia – definuje hlavné funkcionality SW a obmedzenie s tým spojené
- SW tvorba a implementácia – samotná tvorba SW a jeho implementovanie do prevádzky
- SW verifikácia a validácia – kontrola a potvrdenie správnosti funkcií daného SW zadávateľom
- SW evolúcia / údržba – SW sa upraví tak, aby vyhovoval požiadavkám zákazníkom na danom trhu

Klasifikácia softvérových procesov

- **Procesy manažmentu procesu:** zlepšovanie procesu = porozumenie existujúcim procesom a ich zmena tak, že sa zlepšia vlastnosti softvéru a/alebo sa redukovú náklady a čas na vývoj (akosť).
- **Proces vývoja softvéru:** činnosti priamo spojené s vývojom softvéru – špecifikácia softvéru, realizácia softvéru, validácia softvéru a evolúcia softvéru.
- **Procesy manažmentu softvéru:** (aj manažment softvérových konfigurácií) riadenie zmien softvérového systému, identifikácia jednotlivých verzií a konfigurácií počas jeho celého životného cyklu.

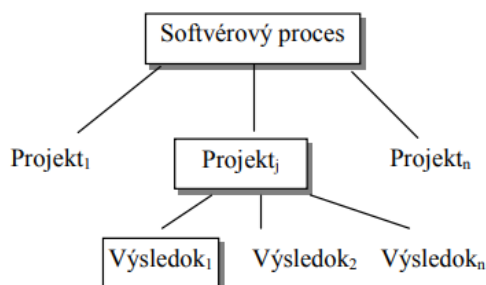
Softvérový projekt – vykonanie týchto činností pre špecifické požiadavky používateľa, konkretizuje činnosti a poradie definované procesom (projektový plán). (Časovo ohraničené úsilie, ktoré sa vyvíja s cieľom vytvorenia jedinečného výsledku; množina činností, technických aj riadiacich, ktoré sa požadujú na zabezpečenie podmienok projektovej dohody.)

Výsledok – výstup vytvorený počas projektu

Softvérový projekt musí mať:

- Určený dátum začiatku a konca
- Dobre definované ciele a ohraničenia
- Stanovené zodpovednosti, rozpočet, rozvrh

Softvérový projekt môže byť samostatný alebo môže byť časťou väčšieho projektu. V niektorých prípadoch softvérový projekt zahŕňa iba časť životného cyklu softvéru. Môže trvať veľa rokov a pozostávať z viacerých podprojektov, pričom každý z nich je dobre definovaný a samostatný.



Porovnanie:

Projekty sú množiny úloh, ktoré sa vykonávajú iba raz, aby sa dosiahol cieľ, zatiaľ čo procesy sú množiny etáp, ktoré sa pravidelne opakujú, aby sa dosiahol rovnaký výsledok.

Softvérové projekty majú časové ohraničenie – začiatok a koniec, majú presne definovaný výsledok očakávaného produktu, majú presne definovaný rozpočet.

Proces je vopred stanovený postup, ktorý je rozdelený do fáz a opakuje sa, aby sa splnili stanovené ciele.

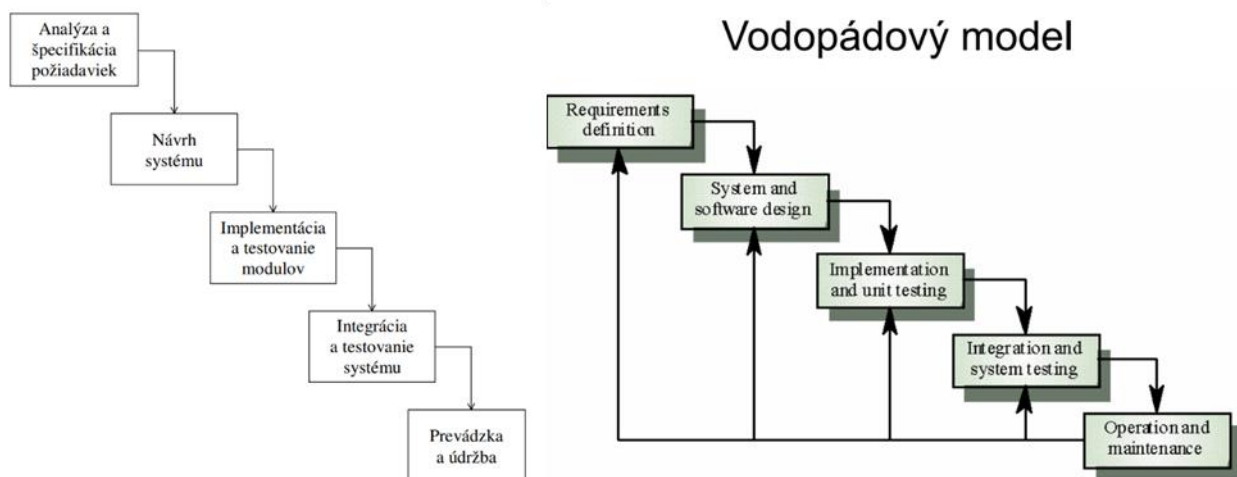
Vlastnosti:

- Lepšia kontrola výsledkov
- Jasne definované pracovné postupy
- Akcie a reakcie založené na dátach získaných počas realizácie

13. Popíšte vodopádový model softvérového procesu.

Charakteristickou črtou vodopádového modelu je, že vývoj systému je rozdelený do sekvenčne usporiadaných etáp zodpovedajúcich jednotlivým vývojovým aktivitám (analýza a špecifikácia požiadaviek, návrh, implementácia a testovanie, integrácia). Práce na danej etape môžu začať až vtedy, keď je predchádzajúca etapa ukončená a všetky jej produkty sú zdokumentované a schválené. Návrat k niektorej z predchádzajúcich etáp je možný. Často sa stáva, že napríklad počas návrhu sa nájdu nedostatky v špecifikácii požiadaviek alebo počas implementácie sa nájdu nedostatky v návrhu, i dokonca v špecifikácii. Vtedy sa vývoj vráti do príslušnej etapy, vykonajú sa zodpovedajúce úpravy, inovované dokumenty prejdú schválením a pokračuje sa vo vývoji.

Inak povedané:



Ide o najstarší model vývoja, ktorý je inšpirovaný ostatnými inžinierskymi disciplínami. Vychádza z postupnosti realizovaných etáp, pričom vyžaduje, aby každá etapa bola celkom ukončená vrátane dokumentácie pred začatím nasledujúcej etapy. Dôraz je preto kladený na dôkladné vypracovanie a zdokumentovanie každej etapy, aby sa predišlo potrebe znovu otvárať predchádzajúce etapy po ich ukončení. V praxi sa tomu ale dá iba zriedka kedy podať celkom vyhnúť.

Prednosti vodopádového modelu:

1. Vodopádový model zavádza do vývoja softvéru disciplínu: vývoj musí postupovať systematicky od jednej etapy k ďalšej.
2. Vodopádový model požaduje, aby výstupom každej etapy bola úplná dokumentácia, čo je veľkým prínosom najmä pre budúcu údržbu produktu.
3. Tým, že je proces rozdelený na etapy a v každej etape sa vytvárajú definované dokumenty, je proces vývoja viditeľný.
4. To, že pri tomto procese vývoja sú známe (resp. mali by byť známe) všetky požiadavky pred tým, ako sa začína návrh systému, a tiež to, že je vytvorený podrobný návrh pred tým, ako sa začína implementácia, sú predpoklady pre to, aby bolo pri použití vhodných metód možné vytvoriť dobre štruktúrované programy.

Nedostatky vodopádového modelu:

1. Ak riešitelia na začiatku pochopia požiadavky zadávateľa nesprávne (napríklad aj vďaka tomu, že ich tento nie je schopný jasne formulovať), táto skutočnosť často vyjde najavo až pri akceptačnom testovaní a vtedy bude náprava veľmi nákladná.
2. Je prirodzené, že požiadavky na produkt sa časom menia, či už v dôsledku zmien vonkajšieho prostredia, alebo v dôsledku lepšieho uvedomenia si problematiky a možností produktu zadávateľom. Vodopádový model dokáže tieto zmeny realizovať len ťažko (návratom k etape analýzy a špecifikácie požiadaviek a pokračovaním vývoja od tejto etapy).
3. Ak nebude môcť byť vývoj z nejakého dôvodu (napr. finančného) dokončený, nemá zadávateľ k dispozícii žiadny použiteľný softvérový produkt.
4. Zadávatel' môže mať problémy s nasadením celého produktu naraz.

Potreba špecifikovať všetky požiadavky na začiatku je zároveň aj hlavnou nevýhodou, existuje isté riziko určenia nesprávnych požiadaviek a najmä, zadávateľ si na začiatku vývoja často nedokáže predstaviť, čo všetko bude od systému vyžadovať. Návrat k predchádzajúcim etapám je náročný, keďže každá spätná zmena má dopad na všetky nasledujúce fázy, ktoré treba reštartovať. Pri zlyhaní plánu pri vodopádovom modeli vývoja nie je k dispozícii žiadna predbežná verzia a buď sa pokračuje, až kým systém nie je celý hotový, alebo sa vývoj musí ukončiť bez výsledku ("všetko alebo nič"). Vodopádový model je možné používať iba vtedy, ak sú požiadavky na systém vopred dostatočne jasné.

14.Čo je to malware a aké druhy malvéru poznáte.

Malvér zahŕňa všetky druhy škodlivého softvéru vrátane najznámejších foriem, ako sú **trójske kone, ransomware, vírusy, červy, bankový malvér, či špionážny spyware**. Spoločným menovateľom všetkého, čo spadá pod termín malvér, je nekalý úmysel jeho autorov alebo prevádzkovateľov.

Ako	funguje	malvér?
Autori malvéru sú v súčasnosti veľmi kreatívni. Ich „produkty“ sa šíria prostredníctvom bezpečnostných zraniteľností v systémoch, na ktorých neboli nainštalované potrebné záplaty či aktualizácie, obchádzajú bezpečnostné opatrenia, ukrývajú sa v pamäti alebo napodobňujú legitímne aplikácie s cieľom vyhnúť sa odhaleniu.		

Avšak aj dnes zostáva jedným z najefektívnejších prostriedkov vniknutia škodlivého kódu do systému ten najslabší článok v reťazci – ľudská bytosť. Dobre vypracované **e-maily so škodlivými prílohami** sa ukázali byť efektívnym a zároveň lacným spôsobom, ako napadnúť systém. Na dosiahnutie tohto cieľa je pritom potrebné iba jedno zlé kliknutie.

Spôsoby, akými sa autori malvéru snažia speňažiť svoje nekalé aktivity, môžu byť rôzne. Niektoré druhy malvéru sa pokúsia nepozorovane preniknúť do systému a ukradnúť čo najviac citlivých údajov, ktoré môžu prevádzkovatelia malvéru následne predať alebo finančnú čiastku vymáhať od samotnej obete. Populárnou metódou medzi kybernetickými zločincami je zašifrovanie dát alebo disku používateľa a požadovanie výkupného, ktoré bude obeť za obnovenie prístupu k svojim dátam ochotná zaplatiť.

Klasické počítačové vírusy

Počítačový vírus je program, ktorý dokáže rozmnožovať sám seba pridávaním svojho kódu do iných programov. Pre svoje rozširovanie teda podobne ako biologický vírus potrebuje hostiteľa – iný program. Z toho vyplýva, že do počítača sa môže dostať jedine tak, že spustíme nainfikovaný program. Spolu so spustením nainfikovaného programu sa aktivuje vírus v operačnej pamäti, a potom napadne i ďalšie súbory v počítači.

Internetové červy

V pôvodnom význame je červ tá časť vírusu, ktorá je zodpovedná za jeho šírenie. Kým klasickým súborovým vírusom trvalo mesiace až roky, kým sa rozšírili, internetovým červom na to stačí niekoľko dní až niekoľko minút. Kým súborový vírus potrebuje našu pomoc, aby sa dostal z jedného počítača na druhý pomocou CD alebo iného nosiča, internetový červ sa dokáže rozšíriť i sám pomocou počítačovej siete. Funguje tak, že sa skúša pripojiť na každý možný počítač v počítačovej sieti a na svoj prenos využiť slabé miesto zle zabezpečeného počítača (predovšetkým vďaka chybám v operačnom systéme Microsoft Windows). Na tomto počítači sa červ aktivuje a znovu sa skúša šíriť do ďalších

Čo je ransomware?

Tento druh škodlivého softvéru sa používa na vymáhanie peňazí. Po úspešnom útoku na zariadenie **uzamkne jeho obrazovku alebo zašifruje dáta uložené na disku** a majiteľovi infikovaného zariadenia sa zobrazí oznámenie, v ktorom sa od neho žiada zaplatenie výkupného. Súčasťou takéhoto oznámenia sú aj presné inštrukcie týkajúce sa realizácie platby.

Ako funguje trójsky kôň?

Princíp, na ktorom funguje tento typ škodlivého softvéru, je podobný ako v prípade trójskeho koňa známeho zo starovekých grécko-rímskych príbehov. Aby zakryl svoju skutočnú funkciu, využíva maskovanie alebo presmerovanie. Po preniknutí do cieľového zariadenia často zapája rôzne techniky, ktoré majú zabezpečiť jeho spustenie či už používateľom alebo iným softvérom v napadnutom systéme.

Trójske kone sú v súčasnosti najbežnejšou kategóriou malvéru. Využívajú sa na otváranie zadných vrátok (backdoor), prevzatie kontroly nad napadnutým zariadením, získanie používateľských údajov a ich odoslanie útočníkovi, stiahnutie a spustenie iného škodlivého softvéru v napadnutom systéme, ako aj na mnohé iné nekalé ciele.

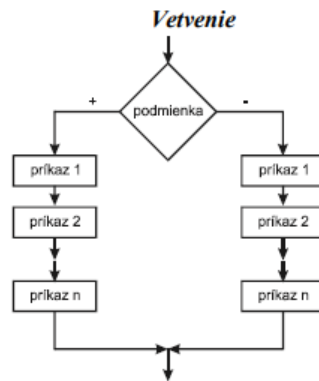
Trójsky kôň je škodlivý kód pribalený k zdanlivo neškodnému softvéru. Nachádzajú sa najmä v niektorých pochybnejších programoch ako sú napr. programy na výmenu dát cez tzv. peer-to-peer siete (cez ktoré sa dá okrem iného nelegálne sťahovať hudba, filmy a programy). Trójske kone môžu mať najrôznejšie účinky (môžu i priamo ohroziť počítač podobne ako vírusy vykonaním škodlivej akcie).

Spyware

Tieto programy zisťujú informácie o počítači a jeho používateľovi a bez súhlasu odosielať cudzej osobe. Informácie môžu byť najrôznejšieho druhu, ako napríklad zoznam emailových adries, zoznam najčastejšie navštevovaných stránok, atď. Najnebezpečnejším druhom spywaru sú tzv. keyloggery, ktoré zaznamenávajú všetky stlačené klávesy. Prostredníctvom takýchto programov sa dajú získať prístupové heslá do počítačového systému, čísla kreditných kariet, registračné kľúče k programom a ďalšie informácie

15. Popíšte algoritmické štruktúry – sekvencia, vetvenie, cyklus.

- A. **Sekvencia** – vykonávanie príkazov v takom poradí v akom sú zapísané.
- B. **Vetvenie** – možnosť rozhodnúť sa a vykonať príkazy na základe pravdivosti skúmaného znaku.
- C. **Cyklus** – zápis umožňujúci opakovanie.



Ak je podmienka splnená, realizujú sa príkazy pod vetvou +, ak nie, pod vetvou-.

Sekvencia

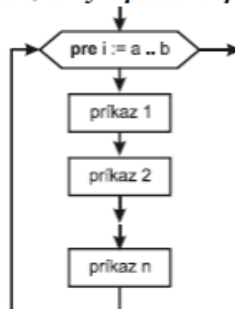


Realizujú sa jednotlivé príkazy P1 až Pn, a to v poradí, v akom sú zapísané

Druhy cyklov:

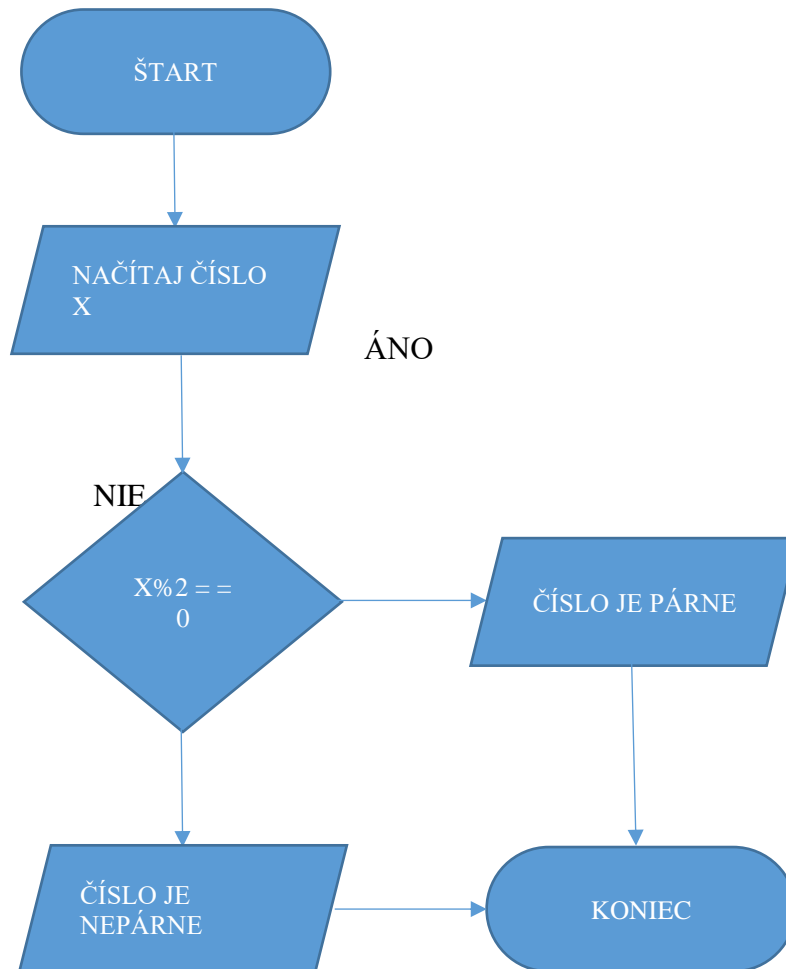
11. cyklus so známym počtom opakovaní (for)
12. cyklus s podmienkou na začiatku (while – do)
13. cyklus s podmienkou na konci (repeat – until)

Cyklus so známym počtom opakovaní (for)



Predpokladom využitia takéhoto cyklu je, že počet opakovaní sa dá vyjadriť pred jeho odštartovaním a operácie v tele naň nemajú žiaden vplyv. Cyklus so známym počtom opakovaní používa premennú, hovorí sa jej riadiaca premenná, ktorá si „pamätá“ koľkokrát cyklus prebehol. Po skončení tela cyklu sa automaticky (ma to na starosti cyklus, nie my) pripočíta hodnota 1 a skočí sa na začiatok cyklu.

16. Načrtnite vývojový diagram algoritmu, ktorý načíta číslo a vypíše, či toto je párne alebo nepárne. Uveďte štandardné diagramy používané na návrh informačných systémov podľa UML.



Štandardné diagramy – neviem, či chcú diagramy, ktoré sa používajú na vývojový diagram, alebo všeobecne UML štandardné diagramy, pretože tých je dosť veľa.

UML diagramy pre vývojový diagram



Základné rozdelenie diagramov UML:

1. Štruktúrne diagramy – definujú základnú statickú štruktúru systému a jeho častí na rôznych úrovniach a znázorňujú vzťahy medzi jednotlivými úrovňami.
 - a. Diagram tried
 - b. Diagram komponentov
 - c. Diagram zloženej štruktúry

- d. Diagram nasadenia
- e. Diagram balíčkov
- f. Diagram objektov
- 2. Diagramy správania – popisujú dynamické správanie systému v čase na rôzne podnety
 - a. Diagram aktivít
 - b. Diagram prípadov použitia
 - c. Stavový diagram
- 3. Diagramy interakcie
 - a. Sekvenčný diagram
 - b. Diagram komunikácie
 - c. Diagram prehľadu interakcií
 - d. Diagram časovania

UML sa snaží byť univerzálnou notáciou pre všestranné použitie od obchodného modelovania po detailné návrhy systémov pre prácu v reálnom čase.

Vývojári pri špecifikovaní a navrhovaní zobrazujú štruktúru, vzťahy, správanie jednotlivých častí systémov graficky - v názorných obrázkoch. Navyiac, obrázky svojou grafickou reprezentáciou umožňujú vytvoriť model - čiže abstraktné zjednodušenie systému, na ktorom je možné pozorovať, analyzovať, skúmať a navrhovať závislosti, štruktúru, správanie, tok informácií, tok riadenia, stavy, scenáre udalostí a ďalšie aspekty.

Jednotnosť notácie umožňuje vývojárom pochopiť význam diagramov vytvorených inými vývojármi.

17.Prečo je v znaleckej činnosti potrebná kategorizácia elektrotechnických zariadení. Popíšte postup pri zarad'ovaní elektrotechnických zariadení podľa kategorizácie.

Kategorizácia je potrebná na určenie prognózovanej doby životnosti a zostatkového percenta. Dôležitou časťou postupu stanovenia VŠH je to preto, aby výpočty rovnakých EZ (z jednej kategórie) vychádzali vždy z rovnakých predpokladov. Aby sa nestalo, že jeden znalec použije ako prognózovanú životnosť napr. počítača 5 rokov a iný 3 roky. To isté so zostatkovým percentom. – *môj názor, v podkladoch som to nenašiel.*

Postup – pozrieš na to, čo oceňuješ, vidíš že je to mobil, tak hľadáš kategóriu EZ kam to pasuje. :)

18.Popíšte priestupky a správne delikty v znaleckej činnosti a ich vzťah k trestnému poriadku a trestnoprávnej zodpovednosti znalcov. Charakterizujte vzdelávanie znalcov a overovanie odbornej spôsobilosti.

Iné správne delikty

(1) Znalec, tlmočník alebo prekladateľ zapísaný v zozname sa dopustí iného správneho deliktu, ak

- a) poruší povinnosť pri výkone jeho činnosti alebo v súvislosti s výkonom činnosti ustanovenú týmto zákonom,
- b) spôsobí bez vážnych dôvodov priet'ahy v konaní pred súdom alebo iným orgánom verejnej moci, v ktorom bol ustanovený alebo pribratý; za spôsobenie priet'ahov sa považuje prekročenie lehoty určenej na vykonanie úkonu súdom alebo iným orgánom verejnej moci o viac ako 30 dní,
- c) poruší povinnosť podľa § 27 ods. 3.

(2) Iná osoba ako znalec, tlmočník alebo prekladateľ sa dopustí iného správneho deliktu, ak poruší

- a) zákaz podľa § 2 ods. 2,

- b) povinnosť podľa § 8 ods. 6,
 - c) povinnosť podľa § 13,
 - d) povinnosť podľa § 27 ods. 3.
- (3) Za iný správny delikt možno uložiť
- a) pokutu od 50 eur do 2 000 eur fyzickej osobe, od 50 eur do 20 000 eur právnickej osobe,
 - b) zákaz výkonu znaleckej činnosti, tlmočnickej činnosti alebo prekladateľskej činnosti na obdobie najviac jedného roka,
 - c) vyčiarknutie zo zoznamu.

Trestný zákon

Nepravdivý znalecký posudok, tlmočnický úkon a prekladateľský úkon

- (1) Kto ako znalec, tlmočník alebo prekladateľ
- a) pred súdom, prokurátorom alebo policajtom v trestnom konaní alebo pred súdom v civilnom procese a v správnom súdnom procese, alebo v exekučnom konaní, alebo v konaní pred orgánom verejnej správy, alebo pred rozhodcovským súdom uvedie nepravdu o okolnosti, ktorá má podstatný význam pre rozhodnutie, alebo takú okolnosť zamlčí, alebo
 - b) pri podávaní znaleckého posudku alebo vykonávaní tlmočnickeho alebo prekladateľského úkonu na podklade zmluvy inému spôsobí malú škodu tým, že uvedie nepravdu o okolnosti, ktorá má podstatný význam pre osobu, ktorej sa znalecký posudok alebo tlmočnický alebo prekladateľský úkon týka, alebo má podstatný význam pre rozhodnutie, ktorého je znalecký posudok alebo tlmočnický alebo prekladateľský úkon podkladom, alebo ak takú okolnosť zamlčí, potrestá sa odňatím slobody na 1 rok až 5 rokov.
- (2) Odňatím slobody na tri roky až osem rokov sa páchatel' potrestá, ak spácha čin uvedený v odseku 1
- a) závažnejším spôsobom konania, alebo
 - b) z osobitného motívu.
- (3) Odňatím slobody na štyri roky až desať rokov sa páchatel' potrestá, ak spácha čin uvedený v odseku 1 a spôsobí ním značnú škodu alebo iný obzvlášť závažný následok.

19. Definujte preskúmateľnosť znaleckého úkonu. Popíšte systémový prístup k vypracovaniu znaleckého úkonu. Uved'te rozdiel medzi znaleckým experimentom a vyšetrovacím experimentom.

Preskúmateľnosť - Celková skladba znaleckého posudku musí umožniť preskúmať jeho obsah a overiť odôvodnenosť postupov.

Vyšetrovací experiment

- Zvoláva vždy zadávateľ(vyšetrovateľ) na podnet znalca)
- Prítomní sú všetci účastníci konania
- Znalec postupuje vopred schváleným postupom (napr. rekonštrukcia nehôd pod.)
- Znalec zaznamená postup, výsledky, vyjadrenia výroky, okolnosti a pod.
- Záznam podpíšu všetci účastníci vrátane vyšetrovateľa
- V zápise musia byť uvedené všetky podstatné skutočnosti (mená, priezviská, adresy prítomných, dátum, čas zahájenia a ukončenia, podstatné výsledky, postupy zistenia náčrty, výsledky meraní a pod.)

Znalecký experiment

- Vykonáva znalec sám v rámci znaleckého skúmania na potvrdenie svojich záverov
- Nemusí žiadať súhlas zadávateľa, ale ani nikoho pozývať
- Z vykonaného experimentu vyhotoví záznam, v ktorom sa uvedú všetky podstatné zistenia a údaje (dátum, miesto, čas zahájenia, popis postupov použité metódy, použité prístroje, zistené výsledky, závery, neistoty a pod.)
- Výsledky znaleckého experimentu tvoria prílohu znaleckého úkonu

Fundament systémového prístupu k znaleckému experimentu

Systémový prístup k znaleckému experimentu možno postaviť na:

1. Obsahovo **správne naformulovanom probléme**, na jeho správnej analýze podľa rôznych kritérií a správne a aj zrozumiteľne vymedzených cieľoch riešenia ako aj správne pochopenom obsahu pojmov.
2. Definícii **štruktúry** skúmaného objektu a to:
 - Identifikácii systému ako množiny častí. Definujeme zoznam všetkých častí, z ktorých je podľa našich predstáv objekt skúmania - systém utvorený.
 - Definujeme všetky väzby, ktoré utvárajú systém prepojením jeho častí, parametrizujeme štruktúru, parametrom priradíme veličiny (fyzikálne, informačné), a pokiaľ je to možné, tieto kvantifikujeme (slovne, číselne, graficky).
 - Určení vlastností systému. Posúdime podstatné súvislosti - príčinné, časové, hierarchické, problémové, ľudské atď., posúdime dynamiku - pri problémoch technických ide o časovú premennosť vlastností, štruktúry a procesov prebiehajúcich na objektoch a tým aj ich správania.
3. Pred každým experimentom je užitočné **siahnuť do informačných zdrojov** a preštudovať zodpovedajúcu problematiku. Ak sa niekto podobnému problému už venoval je vhodné s jeho výsledkami riešenia sa oboznámiť.
4. Pre väčšinu systémov je typické, že sú zložité a nemožno ich pochopiť na prvý pohľad. Systémová analýza založená na definícii systému berie do úvahy existenciu častí objektu a relácie medzi nimi. Ak by niekto túto skutočnosť ignoroval, pravdepodobne by stroskotal. Treba akceptovať to, že **nie sme schopní za-hrnúť do našich úvah o systéme všetky okolnosti. To znamená, že musíme kontrolovať, či sme pri skúmaní systému nezanedbali niektoré kriticky významné faktory** (s týmto problémom sa stretneme v ďalšom, pri analýze neistôt).
5. Pri použití experimentálnych metód musí znalec spravidla tiež pristúpiť i k urči-tým **zjednodušeniam problému**, a často z jednotlivito skúmaných funkcií, údajov o systéme vyvodzovať možné správanie celého objektu, alebo niektoré skutočnosti zámerne zanedbať. V závislosti od zložitosti a existujúcich väzieb medzi jednotlivými prvkami systému môže použiť princíp aditívnosti, napr. v jednoduchých systémoch, kde je výsledné správanie systému sumou správania jednotlivých častí. Tento princíp však nie je vhodný pre všetky objekty a syntéza výsledkov vykonaných analýz **môže viesť k nesprávnym záverom**.
6. Znalecký experiment treba rozdeliť na **viacero častí (tematicky)** a etáp (**časovo**). Dôsledne sa snažiť účelovo rozlíšiť podstatné od nepodstatného, čo súvisí s vecou a podstatou veci, čo je pre posúdenie problému nutné, a vylúčiť zdanlivé problémy.

Čo je nesystémový prístup?

- 1/ Postupnosť myšlienok a činov je voľná, postup je živelný a subjektívny.
- 2/ Technické prostriedky a postupy sa volia intuitívne alebo rutinne.
- 3/ Problém sa nerieši progresívne, nie sú aplikované nové, efektívnejšie a originálnejšie prístupy a metódy, uplatňujú sa návykové stereotypy.

20. Definujte technickú a sprievodnú dokumentáciu elektrotechnických zariadení. Uveďte jej rozsah potrebný pre znalecké skúmanie.

Každé zariadenie a osobitne elektrické zariadenia musia mať resp. ich neoddeliteľnou súčasťou musí byť dokumentácia.

Vo všeobecnosti je však možno konštatovať, že každé elektrotechnické zariadenie a každé strojové zariadenie, ktorého súčasťou je elektrotechnické zariadenie musí mať sprievodnú dokumentáciu v rozsahu:

- a) technická dokumentácia
- b) schválenie typu (ak je potrebné)
- c) vyhlásenie o zhode
- d) protokol o vykonaných skúškach (i úradných) alebo certifikát vydaný akreditovanou organizáciou
- e) záručný list resp. odovzdávací protokol
- f) doklad o nadobudnutí zariadenia
- g) prevádzkové záznamy (ak to vyplýva z charakteru a spôsobu používania zariadenia)
- h) sprievodná technická dokumentácia vyhradených elektrických zariadení

Technická dokumentácia

Technická dokumentácia musí obsahovať:

- jasný a úplný popis zariadenia, montáže a pripojenia na elektrický zdroj
- požiadavky na elektrický zdroj
- informácie o prostredí (napr. osvetlenie, vibrácie, hladiny hluku, znečistenie ovzdušia) ak je to potrebné
- informácie o normálnych prevádzkových podmienkach, manipulácii, doprave, skladovaní a o nevhodnom použití zariadenia
- montážnu schému a blokovú schému

Montážna schéma musí uvádzať všetky informácie, ktoré sú potrebné na prípravné práce na zostavenie stroja.

Obvodové schémy

Ak bloková schéma nedostatočne uvádza podrobnosti ohľadne prvkov elektrického zariadenia, musí sa spracovať obvodová schéma. Táto schéma musí znázorňovať elektrické obvody stroja a jeho pridruženého elektrického zariadenia.

Návod na obsluhu

Technická dokumentácia musí obsahovať návod na obsluhu, ktorý spresňuje správne postupy na nastavovanie a používanie zariadenia. Osobitná pozornosť by sa mala venovať zaisteniu bezpečnostných opatrení a predvídaní nesprávnych spôsobov obsluhy.

Návod na údržbu

Technická dokumentácia musí obsahovať návod na údržbu, ktorý spresňuje správne postupy nastavovania, servisu, preventívnej prehliadky a opravy. Súčasťou tohoto návodu by malo byť i odporúčenie o vedení záznamov o údržbe a servise.

Zoznam súčastí

Zoznam súčastí musí uvádzať aspoň informácie potrebné na objednanie náhradných dielcov (napr. súčasti, zariadenia, softvér, skúšobné vybavenie, technická dokumentácia), ktoré sa vyžadujú na preventívnu údržbu alebo opravy, vrátane tých, ktoré sa používateľovi zariadenia odporúča mať v zásobe v sklade.

21. Definujte škodu, popíšte postup stanovenia výšky škody na elektrotechnických zariadeniach.

Škoda je finančným vyjadrením priamych i nepriamych nákladov vynaložených na odstránenie javov, ktoré spôsobili alebo spôsobujú nefunkčnosť zariadenia, alebo zmenu technických a projektovaných parametrov zariadenia, pričom tieto javy môžu mať interný, alebo externý pôvod.

Pre potreby stanovenia výšky škody môžu byť priamymi nákladmi, náklady na:

- nákup materiálu na uvedenie zariadenia do pôvodného prevádzkyschopného stavu
- prácu spojenú s opravou zariadenia a uvedenie do pôvodného prevádzkyschopného stavu (demontáž, opätovná montáž, oprava...)
- vykonanie úradných skúšok, atestov, odborných prehliadok a pod.
- technickú a technologickú prípravu zásahu (opravy), obzvlášť investičných celkov a pod.

Nepriamymi nákladmi sú:

- náklady spôsobené výpadkom produkcie na zariadení, ktoré je v poruche (preukázateľné)
 - ušlý zisk
- zníženie ratingu vplyvom nesplnenia zmluvných podmienok voči zákazníkom
- úhrada zmluvných pokút a iných poplatkov spôsobených nesplnením záväzkov

Výška škody sa vypočíta podľa vzťahu

$$VŠ = NO + (VŠH_{PP} - VŠH_{PZ}) - VŠH_Z \quad [Sk]$$

VŠ – výška škody [Sk]

VŠH_{PP} – všeobecná hodnota EZ pred poškodením stanovená k dátumu poškodenia EZ [Sk]

VŠH_{PZ} – všeobecná hodnota EZ po vykonanom zásahu, resp. po predpokladanom vykonaní zásahu s cieľom uvedenia EZ do pôvodného prevádzkyschopného stavu [Sk]

VŠH_Z – všeobecná hodnota zvyškov EZ, ktoré zostanú po vykonaní zásahu a je predpoklad ich ďalšieho speňaženia [Sk]

NO – náklady na opravu

22. Charakterizujte odborné prehliadky, odborné skúšky, úradné skúšky a uveďte kto a za akých podmienok ich môže vykonávať.

Účelom odbornej prehliadky a odbornej skúšky elektrického zariadenia je preverenie jeho technického stavu z hľadiska jestvujúcej bezpečnosti a požadovanej bezpečnosti, čo inak znamená overenie zhody s predpismi a normami s cieľom, aby elektrické zariadenie nespôsobilo úraz človeku alebo škodu na majetku.

Odborná prehliadka a odborná skúška alebo revízia elektrického zariadenia zahŕňa v sebe úkony, pri ktorých sa prehliadkou, skúšaním a meraním zisťuje stav elektrického zariadenia z hľadiska jeho bezpečnosti. Odborné prehliadky a odborné skúšky alebo revízie rozdeľujeme na: [3]

- prvé (východiskové),
- opakovaná (periodická),
- mimoriadne.

Vykonáva ich odborne spôsobilá fyzická osoba – revízny technik, ktorý vyhotovuje revíziu správu.

23. Aké okolnosti a podmienky súvisia s pribratím konzultanta do znaleckého posudzovania. Uveďte metódy, ktoré môže znalec zvoliť pri posudzovaní technických problémov. Popíšte úkony po podaní znaleckého úkonu.

Konzultant – priberá sa keď znalec na niektorú časť posudku nemá potrebnú odbornosť alebo vybavenie. Okolnosti a podmienky:

Pribratie konzultanta musí vždy schváliť zadávateľ

Za vypracovanie ZP je vždy v plnom rozsahu zodpovedný znalec

Znalec vo svojom vyúčtovaní má právo vyúčtovať i náklady spojené s prácou konzultanta

Úkony po podaní znaleckého posudku

- Výsluch znalca
- Stanovisko k námietkam
- Doplnok, vysvetlenie ako ďalšie formy znaleckých úkonov
- „Kontrolný“ znalecký posudok

24. Popíšte základné princípy stanovenia koeficientu predajnosti. Definujte postup pri stanovení východiskového stavu, technického stavu, základnej amortizácie. Charakterizujte zmenu technického stavu.

Koeficient predajnosti zohľadňuje tie vlastnosti zariadenia a súvislosti, ktoré nie je možné exaktne vypočítať, ktoré súvisia so stavom trhového prostredia miestom hodnotenia, časom hodnotenia a v neposlednom rade i účelom posudku a používania hodnoteného zariadenia.

k_p predstavuje vo všeobecnosti pomer medzi skutočne dosiahnutými predajnými cenami a TH určitého, resp. porovnateľného typu EZ v čase a mieste hodnotenia EZ.

Skladá sa zo súčinu koeficientov:

k_{PT} - koeficient neúplnosti alebo neplatnosti dokumentácie potrebnej k prevádzke EZ

$k_{PT} \in (0; 1>$

k_{PS} - koeficient zohľadňujúci dostupnosť náhradných dielov a servisných služieb

opravy a údržbu EZ $k_{PS} \in (0; 1>$

k_{PD} - koeficient dopytu po hodnotenom EZ na trhu $k_{PD} \in R^+$

k_{PL} - tento koeficient sa použije pri stanovení všeobecnej hodnoty

technologického celku, pozostávajúceho z viacerých EZ alebo aj jednotlivého EZ a zohľadňuje zníženie všeobecnej hodnoty technologického celku alebo EZ v dôsledku zásahu do celku, napr. nutnosťou jeho demontáže alebo vyčlenením niektorého EZ z technologického celku $k_{PL} \in (0; 1>$

k_{PI} - koeficient ostatných vplyvov, napr. EZ v záručnej lehote, počet predchádzajúcich užívateľov (neznámy spôsob údržby a exploatacie EZ, EZ po havárii a pod.).

$k_{PI} (0; 1>$

Východiskový technický stav – VTS určuje znalec z možností:

Por. č.	Elektrotechnické zariadenie	VTS (%)	Poznámka
1.	Nové	100	
2.	Vyrobené vlastnou činnosťou	100	
3.	Nové, poškodené	100	
4.	Ktoré nemožno obhliadnuť	100	
5.	Jednouúčelové	100	
6.	Nezaradené do používania	100	
7.	Nadobudnuté na základe zmluvy o nájme (finančný leasing)	100	
8.	Technologické celky hodnotené ako celok	100	
9.	Príslušenstvo EZ a ostatných zariadení	100	
10.	Po oprave		Výpočtom
11.	Ktoré sa hodnotí rozčlenené na skupiny		Výpočtom
12.	Po technickom zhodnotení		Výpočtom
13.	Ktoré nemožno obhliadnuť a nemajú žiadnu dokumentáciu		Odborným odhadom

Technický stav TS

$$TS = (VTS - ZA) \cdot \left(1 + \frac{\pm Z}{100}\right) \cdot k_{mo} \quad [\%]$$

TS – technický stav EZ [%]

VTS – východiskový technický stav EZ [%]

ZA – základná amortizácia EZ [%]

Z – zmena technického stavu EZ [%]

k_{mo} – koeficient morálneho opotrebenia [-]

Základná amortizácia – ZA

$$ZA = r \cdot \left(\frac{100 - ZO}{\check{Z}}\right)$$

ZO – zostatkové percento prevádzkyschopnosti EZ – z Vyhlášky podľa zaradenia EZ

r - počet odpracovaných rokov

Ž - prognózovaná technická životnosť EZ - z Vyhlášky podľa zaradenia EZ

Ak je zariadenie v prevádzke dlhšie ako prognózovaná životnosť

$$ZA = VTS - ZO$$

Zmena technického stavu

Optimálny technický stav zariadenia dosiahnutý v reálnom čase optimálnym používaním zariadenia možno označiť ako tzv. „etalón“. Odchýlku od tohoto stavu je možné vyjadriť tzv. zmenou technického stavu Z, ktorá je obrazom reálneho používania zariadenia v súlade s technickými podmienkami, spôsobom a frekvenciou výkonu údržby a kvality vykonávaných opráv (ak boli vykonávané).

Správne stanovenie zmeny technického stavu Z je veľmi náročné a vyžaduje veľké skúsenosti. Pri hodnotení sú prakticky len v ojedinelých prípadoch k dispozícii technické podmienky prevádzky, technická dokumentácia zariadenia, prípadne prevádzkové záznamy. Je preto na skúsenostiach a odbornej erudovanosti znalca ako zhodnotí reálny stav zariadenia a akú hodnotu priradí parametru Z.

Reálne môže parameter Z dosahovať hodnoty z intervalu Z (-100, 100> %.

V prípade, že od zariadenia nie sú k dispozícii žiadne doklady a obhliadku nie je možné z rôznych dôvodov vykonať, doporučuje sa priradiť parametru Z hodnotu $Z = 0$, t. j. reálny technický stav je totožný s optimálnym stavom. Záporné hodnoty parametra Z svedčia o skutočnosti, že zariadenie je nadmerne opotrebované, intenzívne využívané, či dokonca poškodené a podobne. Kladné hodnoty parametra Z svedčia o lepšom technickom stave než by mal byť optimálny v čase hodnotenia (k rozhodujúcemu dátumu).

25.Kto môže ustanoviť znalca k podaniu znaleckého úkonu. Uved'te, aké údaje musia byť uvedené v uznesení alebo v objednávke na znalecký úkon. Uved'te podmienky, za ktorých možno odmietnuť vykonanie znaleckého úkonu.

Znalca môže ustanoviť **súd alebo iný orgán štátnej moci** (typicky polícia) uznesením alebo opatrením. Fyzické a právnické osoby si môžu znalecký úkon objednať objednávkou.

Objedávka - Jednoznačná identifikácia zadávateľa, Dátum vyžiadania úkonu, Dátum kedy má byť úkon vyhotovený, Jednoznačné stanovenie úlohy, ktorá má byť splnená, Uvedenie účelu, na ktorý má byť úkon použitý, Počet výtlačkov, ktoré majú byť odovzdané.

Uznesenie - Číslo uznesenia, Dátum vyhotovenia uznesenia, Jednoznačná identifikácia zadávateľa, Označenie účastníkov konania, ktorí majú vzťah k požadovanému úkonu, Stručný a výstižný opis udalosti, ktorej sa úkon dotýka, Výrok (rozhodol, ustanovuje a pod.), Meno, priezvisko znalca, označenie odboru a odvetvia z ktorého je požadované vypracovanie úkonu, Jednoznačné zadanie úloh(y) znalcovi, Uloženie povinností pre účastníkov konania vo vzťahu k znalcovi, Odôvodnenie, Upozornenia účastníkom o možnosti podania námietok, Všeobecné upozornenia pre znalca vyplývajúce z ustanovení zákona č. 382/2004 Z. z., Počet výtlačkov v koľkých má byť úkon odovzdaný, Termín splnenia úkonu, Meno, priezvisko a funkcia zadávateľa.

Odmietnutie výkonu činnosti

(1) Znalec zapísaný v zozname **nesmie bezdôvodne odmietnuť** vykonať úkon, ak je ustanovený súdom alebo iným orgánom verejnej moci.

(2) Znalec zapísaný v zozname **je povinný odmietnuť** vykonanie úkonu, ak

a) je vylúčený podľa § 11 ods. 1, - **je zaujatý**

b) **nie je zapísaný v odbore alebo v odvetví**, v ktorom je potrebné úkon vykonať,

c) **mu vážne zdravotné dôvody, pracovné pomery, rodinné pomery alebo iné vážne dôvody neumožňujú vykonať úkon riadne a včas**,

d) mu bol **dočasne pozastavený** výkon činnosti podľa § 7a, prerušený výkon činnosti podľa § 7b alebo mu plyní zákaz výkonu činnosti podľa § 26 ods. 3 písm. b).

(3) Znalec, tlmočník alebo prekladateľ zapísaný v zozname **môže odmietnuť vykonanie** úkonu, ak si súd alebo iný orgán verejnej moci nesplnil povinnosť podľa § 16 ods. 7 (zadávateľ musí zavolať znalcovi dopredu, spýtať sa či zoberie úkon a dohodnúť sa na otázkach).

(4) Ak je zadávateľom súd alebo iný orgán verejnej moci, je znalec zapísaný v zozname povinný bezodkladne po tom, čo sa dozvie alebo pri vynaložení náležitej starostlivosti sa mohol dozvedieť o skutočnostiach uvedených v odseku 2 alebo ak odmietne vykonanie úkonu podľa odseku 3, písomne oznámiť súdu alebo inému orgánu verejnej moci, že odmieta vykonať úkon spolu s odôvodnením.

(5) Dôvodnosť odmietnutia vykonania úkonu podľa odseku 2 písm. a) až c) a odseku 3 posudzuje súd alebo iný orgán verejnej moci.

26. Popíšte priebeh znaleckého skúmania. Popíšte postup pri vykonaní obhliadky. Kto môže a za akých podmienok nariadiť, zvolať alebo požiadať o vykonanie obhliadky? Čo je výsledkom obhliadky v znaleckom skúmaní? Kedy nemusí byť obhliadka vykonaná?

Priebeh skúmania –

Kontrola úplnosti objednávky, uznesenia, opatrenia

Posúdenie oprávnenosti vykonať požadovaný znalecký úkon:

odbornosť

zaujatosť

reálnosť splnenia termínu

Vyžiadanie podkladov

Preštudovanie predložených podkladov

Posúdenie úplnosti a kompletnosti predložených podkladov

Vyžiadanie doplňujúcich podkladov

Príprava postupu znaleckého skúmania (spôsob získavania doplňujúcich informácií, výsluchy, obhliadky, vyšetrovací experiment, znalecký experiment....)

Analyzovať zistenia z predložených spisových materiálov

Analyzovať výsledky získané z obhliadky, vyšetrovacieho experimentu, znaleckého experimentu a pod.

Vykonať ďalšie kroky vedúce k splneniu zadanej úlohy

Spojenie – syntéza získaných informácií

Formulácia predbežných záverov

Overenie správnosti predbežných záverov

Formulácia definitívnych záverov

Vyúčtovanie

Odovzdanie

Obhliadka – Zvoláva ju znalec priamo, alebo cestou zadávateľa, pričom musí dodržať nasledovné:

Písomne informovať o mieste a termíne konania všetkých účastníkov, ich právnych zástupcov a zadávateľa (s doručenkou)

V oznámení uviesť stručne čoho sa bude obhliadka dotýkať, aké podklady majú účastníci konania pripraviť k obhliadke

Uviesť požiadavky na zabezpečenie bezproblémového výkonu obhliadky (napr. čo požaduje sprístupniť, osoby, ktoré by mali byť prítomné a pod.)

Postup pri obhliadke-

Skontrolovať prítomnosť (obhliadku nezačať ak nie sú prítomní všetci pozvaní, resp. nie sú právoplatne zastúpení)

V prípade, že sú prítomné i iné osoby, overiť, či nie sú námietky voči ich prítomnosti zo strany účastníkov

Oboznámiť prítomných s postupom obhliadky

Vykonať všetky úkony pri obhliadke

Vyhotoviť dokumentáciu z obhliadky

Výsledkom obhliadky sú informácie o stave EZ nevyhnutné k jeho posúdeniu a vypracovaniu posudku spísané do dokumentácie/zápisu, kde treba uviesť –

■ Dátum, miesto a čas zahájenia obhliadky

■ Prítomní (meno, priezvisko, adresa, vzťah k predmetu znaleckého úkonu)

■ Postup pri výkone obhliadky

■ Odpovede na otázky, ktoré položil znalec pri výkone obhliadky zúčastneným (ak boli vyjadrenia rozdielne, uviesť doslovne všetky vyjadrenia)

- Ak boli vykonávané merania, skúšky a pod., uviesť použité postupy, metódy, meracie prístroje, všetky namerané hodnoty, nákresy...
- Pre predložení doplňujúcich podkladov vykonať ich podrobný súpis
- Pri vykonávaní fotografickej dokumentácie popísať predmet fotografovania a uviesť aj typ fotoaparátu.
- Presný čas ukončenia obhliadky
- Podpisy účastníkov (každú stranu rukopisu)

Obhliadka nie je nutná ak je zrejмый stav posudzovaného EZ – napr. Ide o originálne zabalené a nepoužívané EZ (s predpokladom správneho skladovania).

27. Popíšte postup stanovenia všeobecnej hodnoty elektrotechnického zariadenia. Uved'te rozdiel medzi všeobecnou hodnotou a cenou elektrotechnického zariadenia, a súboru elektrotechnických zariadení.

1. Zaradenie EZ podľa tabuliek vo Vyhláške – z toho jasné zostatkové percento a životnosť
2. Určenie doby prevádzky r – počet mesiacov (aj začatých) deleno 12, zaokrúhľuje sa na 3 miesta a je to v rokoch
3. Stanovenie východiskovej hodnoty – podľa okolností
4. Stanovenie východiskového technického stavu – väčšinou 100%
5. Výpočet základnej amortizácie – doba životnosti krát (100-zostatkové percento/životnosť)
6. Výpočet technického stavu $TS = (VTS - \text{amortizácia}) \text{ krát } (1 + (Zmena/100)) \text{ krát } k_{mo}$ - koeficient morálneho opotrebenia – určuje znalec podľa situácie na trhu
7. Výpočet technickej hodnoty $TH = TS \text{ krát } V_H \text{ deleno } 100$
8. Výpočet všeobecnej hodnoty $VSH = TH \text{ krát } k_p$ – koeficient predajnosti, ktorý sa skladá z

k_{PT} - koeficient neúplnosti alebo neplatnosti dokumentácie potrebnej k prevádzke EZ $k_{PT} \in (0; 1)$

k_{PS} - koeficient zohľadňujúci dostupnosť náhradných dielov a servisných služieb opravy a údržbu EZ $k_{PS} \in (0; 1)$

k_{PD} - koeficient dopytu po hodnotenom EZ na trhu $k_{PD} \in R^+$

k_{PL} - tento koeficient sa použije pri stanovení všeobecnej hodnoty technologického celku, pozostávajúceho z viacerých EZ alebo aj jednotlivého EZ a zohľadňuje zníženie všeobecnej hodnoty technologického celku alebo EZ v dôsledku zásahu do celku, napr. nutnosťou jeho demontáže alebo vyčlenením niektorého EZ z technologického celku $k_{PL} \in (0; 1)$

k_{PI} - koeficient ostatných vplyvov, napr. EZ v záručnej lehote, počet predchádzajúcich užívateľov (neznámy spôsob údržby a exploatácie EZ, EZ po havárii a pod.). $k_{PI} \in (0; 1)$

28. Definujte súdne inžinierstvo a znaleckú činnosť. Kto môže vykonávať znaleckú činnosť? Objasnite interdisciplinárny charakter súdneho inžinierstva.

Súdne inžinierstvo je interdisciplinárny odbor, zaoberajúci sa predovšetkým skúmaním príčin, priebehom a dôsledkom negatívnych technických javov všetkých odborov. Jednou z jeho hlavných úloh je objasňovanie týchto javov pre účely konania pred štátnymi orgánmi predovšetkým v trestnom a občianskoprávnom konaní, príp. i pre potreby správnych orgánov a organizácií. Súčasťou je aj problematika stanovenia hodnoty resp. ceny veci a v tejto súvislosti aj stanovenie výšky majetkovej ujmy.

Interdisciplinarita odboru spočíva v nutnosti aplikácie poznatkov z rôznych technických odborov, spoločenských vied, predovšetkým teórie poznania (gnozeológia) a príčinností, nutného minima právnych (procesných a hmotných) vied, ekonomických a často aj lekárskeho – prinajmenšom v takom rozsahu, aby technický znalec vedel, kedy si ma privolať lekára ako konzultanta. Nutné sú aj znalosti cenové a ďalšie súvisiace predpisy.

Súdne inžinierstvo má tiež významný vzťah k vedám ekonomickým. Po technickom hodnotení stavu zariadenia, rozsahu jeho poškodenia, rozsahu a technológie nutných oprav prichádza často na radu posudzovanie ekonomické: rentabilnosť ďalšieho riadenia alebo opravy, hodnota a cena zariadenia ap.

Oproti súdnemu lekárstvu sa súdne inžinierstvo **líši v tom**, že súdny lekár uskutočňuje pitvu, a vtedy vlastne obhliada (nález) sám osobne, takže jeho **podklady pre posúdenie sú priamo získané**. Naproti tomu **súdny inžinier má v rade prípadov k dispozícii len údaje sprostredkované**: k obhliadaniu miesta nehody býva volaný len zriedka, často je naopak požadované **retrospektívne posúdenie** k dosť vzdialenému dátumu, je odkázaný len na stav dnešný, ktorý môže byť odlišný od pôvodného, a na výpovede svedkov.

Kriminalistika a súdne inžinierstvo sa líši predovšetkým v tom, že kriminalistika zhromažďuje súdne dôkazy, tak aby umožnila vypátranie a usvedčenie páchatel'a, kým znalecký posudok je sám dôkazom. Kriminalistika pôsobí len v trestnom konaní, kým súdne inžinierske posudky sa využívajú v občianskoprávnom konaní pri súde a notárstve, v správnom konaní pri dovoze, pri právnych úkonoch občanov a organizácií (predaj, kúpa, reklamácie).

Dôležitá v tomto kontexte je tzv. zvláštna kvalifikácia znalca, **odlišujúca znalca od experta**. Výsledky práce experta sú spravidla určené subjektom, ktorým je posudzovaná problematika blízka, ľudom z jeho odboru. Spôsob jeho práce je daný iba jeho úvahou, podklady pre prácu si môže zaopatriť spôsobom, ktorý uzná v danom prípade za vhodný. Naproti tomu znalecký posudok by mal problematiku určitého odboru pretlmočiť do formy, aby bola pochopiteľná pre orgány činné v príslušnom konaní i pre subjekty, ktorých sa výsledok konania týka. Pritom spôsob jeho práce musí byť v súlade so zásadami procesného konania v danej veci (predovšetkým občiansko-súdnom konaní, trestnom konaní alebo správnom konaní).

Znaleckú činnosť môže vykonávať len osoba zapísaná v zozname znalcov, ktorá spĺňa podmienky Zákona a má uzatvorené a platné poistenie zodpovednosti za škodu.

29. Popíšte priebeh znaleckého skúmania. Popíšte postup pri vykonaní obhliadky. Kto môže a za akých podmienok nariadiť, zvolať alebo požiadať o vykonanie obhliadky? Čo je výsledkom obhliadky v znaleckom skúmaní? Kedy nemusí byť obhliadka vykonaná?

Rovnako ako 26.

30. Definujte všeobecnú hodnotu, východiskovú hodnotu, obstarávaciu hodnotu, technickú hodnotu, obstarávaciu cenu a zostatkovú hodnotu. Uved'te všetky možnosti ako môžete postupovať pri stanovení východiskovej hodnoty pri znaleckom skúmaní.

Definované vo Vyhláške MS SR č. 492/2017 Z.z. **Všeobecná hodnota (VŠH)** – výsledná objektivizovaná hodnota EZ stanovená k rozhodujúcemu dátumu pri rešpektovaní trhových podmienok v mieste hodnotenia, kompletnosti zariadenia, technického stavu, úplnosti sprievodnej a technickej dokumentácie. Pri stanovení VŠH znalec vždy uvedie, či je stanovená s daňou z pridanej hodnoty alebo bez.

Východisková hodnota (VH) – cena zariadenia, za akú je možné obstarat' hodnotené zariadenie alebo zariadenie s rovnakými alebo porovnateľnými technickými parametrami a úžitkovými vlastnosťami k rozhodujúcemu dátumu v mieste používania zariadenia.

Obstarávacia hodnota – nedefinované vo vyhláske alebo metodike – je to suma peňazí vynaložená na kúpu zariadenia, teda jeho obstaranie vrátane nákladov spojených s obstaraním ako doprava, montáž a pod.

Technická hodnota (TH) – peňažné vyjadrenie technického stavu hodnoteného EZ.

Obstarávacia cena – nedefinované – ale zrejme ide o cenu zariadenia bez obstarávacích nákladov. Asi... ☺

Zostatková hodnota – nedefinované – cena, ktorú má majetok na konci jeho životnosti po odpočítaní nákladov na amortizáciu a odpisy. – ekonomická definícia

Možnosti postupu pri stanovení VH

1. ak sa zariadenie ešte vyrába a predáva ako nové – VH sa určí ako priemer ponúk od aspoň troch predajcov (akceptuje sa aj graf vývoja cien na heureka.sk)
2. ak sa už nevyrába ale existuje jeho porovnateľná náhrada (výkonom, technickými parametrami) – VH sa určí ako priemer ponúk od aspoň troch predajcov tohto porovnateľného EZ
3. ak sa už nevyrába a ani neexistuje porovnateľná náhrada – VH je PH (porovnateľná hodnota), ktorá sa určí ako súčin vstupnej ceny (VC) a koeficientu zmien cien (stanovuje sa na základe údajov publikovaných štatistickým úradom SR a pre jednotlivé odbory (kategórie EZ) ich pre znalcov distribuuje organizácia poverená MS SR.)
4. zariadenie bolo dovezené zo zahraničia a zaplatené v cudzej mene a ešte sa vyrába–

$$VH = VC_{cm} \cdot k_{cm}$$

kde:

VC_{cm} – vstupná cena v cudzej mene

k_{cm} – kurz cudzej meny podľa platného kurzu – stred príslušnej meny stanovenej NBS/ECB pre dátum stanovenia hodnoty EZ

5. zariadenie bolo dovezené zo zahraničia a zaplatené v cudzej mene a už sa nevyrába ani náhrada–

$$VH = PH = VC_{cm} \cdot k_{cm} \cdot kr$$

kde:

VC_{cm} – vstupná cena v cudzej mene

PH – porovnateľná hodnota

k_{cm} – kurz cudzej meny podľa platného kurzu – stred príslušnej meny stanovený NBS pre dátum stanovenia hodnoty EZ.

Hodnota kurzu cudzej meny spolu s poradovým číslom kurzového lístka a dátumu platnosti kurzového lístka uvedie znalec v posudku.

kr – koeficient zmien cien

6. **Východisková hodnota zariadenia nadobudnutého na základe zmluvy o nájme** – tzv. leasing po ukončení leasingu sa stanoví na základe údajov z účtovnej evidencie. Po ukončení zmluvného vzťahu je totiž z účtovného hľadiska zariadenie „odpísané“. V prípade hodnotenia takéhoto zariadenia je za východiskovú hodnotu možné považovať vstupnú cenu bez poplatkov nájomcu, finančnú prirážku a ostatné príslušenstvo.

7. U technologických celkov sa východisková hodnota stanoví pre celý technologický celok. Keď niektorá časť, resp. skupina hodnoteného zariadenia, má podstatne iný technický stav z dôvodu rekonštrukcie, modernizácie alebo iného dôvodu potom:

$$VH_M = TH \cdot \frac{VH_Z}{VH} + VH_N \quad [Sk]$$

kde:

VH_M - východisková hodnota modernizovaného, alebo rekonštruovaného EZ

TH - technická hodnota EZ pred vykonaním zásahu k dátumu jeho vykonania

VH_Z - východisková hodnota EZ, na ktorých nebol vykonaný zásah (nemodernizovali a nerekonštruovali sa)

VH - východisková hodnota pôvodného EZ

VH_N - východisková hodnota nákladov vynaložených na modernizáciu

Časť zariadenia, ktorá bola modernizovaná, rekonštruovaná alebo má iný technický stav z nejakého iného dôvodu, musí byť znalcom preukázateľne určená a popísaná. Pri modernizácii by mala byť hodnota vynaložených nákladov uvedená v účtovnej evidencii ako tzv. technické zhodnotenie. V prípade, že to nie je možné zistiť, znalec stanoví výšku nákladov na základe iných dostupných zdrojov napr. porovnaním s inými zariadeniami, rozpočtovými nákladmi, ponukovými cenami od organizácií vykonávajúcich činnosť, ktorá bola predmetom technického zhodnotenia z dostupných cenníkov alebo odborným odhadom.

8. majetok vytvorený **vlastnou činnosťou**. V praxi sú to zariadenia vytvorené v rámci vývojových programov, prototypy zariadení, prípravky, pomocné prístroje a zariadenia, meracie a kontrolné zariadenia vrátane programového vybavenia vytvorené v rámci organizácie a pre potreby organizácie. Nutnou podmienkou je skutočnosť, že takéto zariadenie **nebolo obstarané nákupom ako celok**. U fyzických osôb sa jedná o svojpomocne vytvorené zariadenia, jednoúčelové stroje, prípravky pomôcky a podobne. Súčasťou východiskovej hodnoty u takéhoto EZ sú **všetky náklady preukázateľne vynaložené na zhotovenie tohto majetku**.

31.Uved'te kedy môže byť znalec vylúčený z podania znaleckého úkonu a kedy môže a kedy musí odmietnuť vypracovať znalecký úkon.

Vylúčenie znalca

- (1) Znalec je vylúčený, ak **možno mať pre jeho pomer k veci**, k zadávateľovi alebo k inej osobe, ktorej sa úkon týka, **pochybnosť o jeho nezáujatosti**.
- (2) Len čo sa znalec dozvie o skutočnostiach, pre ktoré je vylúčený, bezodkladne to oznámi zadávateľovi. Ak je zadávateľom súd alebo iný orgán verejnej moci, rozhodne o jeho vylúčení tento orgán.
- (3) Znalec zapísaný v zozname **nesmie vykonať úkon v odbore alebo odvetví**, v ktorom nie je zapísaný; to sa nevzťahuje na znalca, tlmočníka alebo prekladateľa ustanoveného na účely súdneho alebo iného konania súdom alebo iným orgánom verejnej moci.
- (4) To, či úkon patrí do odboru alebo odvetvia, v ktorom je znalec, tlmočník alebo prekladateľ zapísaný do zoznamu, posudzuje ministerstvo.

Odmietnutie výkonu činnosti

(1) Znalec zapísaný v zozname **nesmie bezdôvodne odmietnuť** vykonať úkon, ak je ustanovený súdom alebo iným orgánom verejnej moci.

(2) Znalec zapísaný v zozname **je povinný odmietnuť** vykonanie úkonu, ak

a) je vylúčený podľa § 11 ods. 1, - **je zaujatý**

b) **nie je zapísaný v odbore alebo v odvetví**, v ktorom je potrebné úkon vykonať,

c) **mu vážne zdravotné dôvody, pracovné pomery, rodinné pomery** alebo iné vážne dôvody **neumožňujú vykonať úkon riadne a včas**,

d) mu bol **dočasne pozastavený** výkon činnosti podľa § 7a, prerušený výkon činnosti podľa § 7b alebo mu plyní zákaz výkonu činnosti podľa § 26 ods. 3 písm. b).

(3) Znalec, tlmočník alebo prekladateľ zapísaný v zozname **môže odmietnuť vykonanie** úkonu, ak si súd alebo iný orgán verejnej moci nesplnil povinnosť podľa § 16 ods. 7 (zadávateľ musí zavolať znalcovi dopredu, spýtať sa či zoberie úkon a dohodnúť sa na otázkach).

(4) Ak je zadávateľom súd alebo iný orgán verejnej moci, je znalec zapísaný v zozname povinný bezodkladne po tom, čo sa dozvie alebo pri vynaložení náležitej starostlivosti sa mohol dozvedieť o skutočnostiach uvedených v odseku 2 alebo ak odmietne vykonanie úkonu podľa odseku 3, písomne oznámiť súdu alebo inému orgánu verejnej moci, že odmieta vykonať úkon spolu s odôvodnením.

(5) Dôvodnosť odmietnutia vykonania úkonu podľa odseku 2 písm. a) až c) a odseku 3 posudzuje súd alebo iný orgán verejnej moci.