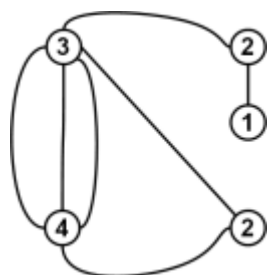


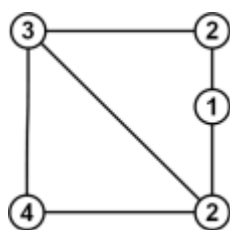
## Súťaž

- Zápis čísla 11C v číselnej pozíčnej sústave s najmenším možným základom predstavuje v desiatkovej sústave číslo:  
(A) 155.      (B) 194.      (C) 195.      (D) 284.
- Pri skenovaní obrázkov je potrebné nastaviť parameter dpi. Čím je parameter dpi väčší, tým sa zoskenovaný obrázok skladá  
(A) z menšieho počtu bodov.      (C) z menšieho počtu farebných odtieňov.  
(B) z väčšieho počtu bodov.      (D) z väčšieho počtu farebných odtieňov.
- Súbor s veľkosťou 10 MB bude pri komunikačnej rýchlosti 56 kbps prenášaný počítačovou sieťou približne (A) 15 minút. (B) 30 minút. (C) 25 minút. (D) 5 minút
- Milan sa dnes sťažoval, že mu mailom prišiel hoax. Znamená to, že mu prišla  
(A) poplašná správa, ktorá upozorňuje na fiktívny vírus.  
(B) správa s prílohou, ktorá obsahovala vírus.  
(C) správa, ktorá bola automaticky odoslaná zo zavíreného počítača.  
(D) správa upozorňujúca na najnovšiu verziu antivírusového programu
- Uveďte v správnom poradí v akom sa vykonávajú činnosti (1) – (6) pri práci s elektronickou poštou?  
(1) klientovo prevzatie správy od servera  
(2) otvorenie správy  
(3) spustenie poštového klienta na počítači  
(4) overenie prístupového hesla do zadanej poštovej schránky  
(5) nadviazanie spojenia klienta s vybraným poštovým serverom  
(6) zadanie mena používateľa
- V každom z nasledujúcich riadkov sú štyri pojmy, z ktorých tri k sebe logicky patria a štvrtý sa k nim nehodí:  
1. repeater, switch, modem, hub  
2. klávesnica, myš, skener, ploter  
3. mp3, zip, wav, midi  
Keby sme z každého riadku vybrali ten pojem, ktorý medzi ostatné nepatrí, ktoré tri pojmy by sme vybrali?
- Algoritmus Čokoláda  
Nasledujúci algoritmus je návod na výpočet sumy za nákup čokolád pri uplatnení množstvovej zľavy. (Symbol ←- vyjadruje priradenie hodnoty do premennej.)  
**Ak poc\_cok < 6 tak**  
    suma ←- cena\_za\_kus \* poc\_cok  
**inak**  
    **Ak poc\_cok < 106 tak**  
        suma ←- cena\_za\_kus \* (5 + (poc\_cok - 5) \* 0,8)  
    **inak**  
        suma ←- cena\_za\_kus \* (5 + 100 \* 0,8 + (poc\_cok - 105) \* 0,5)  
    **KoniecAk**  
**KoniecAk**  
**vypis suma**  
Predpokladajme, že cena\_za\_kus je 10 Sk. Vypočítajte výslednú sumu, ktorú zaplatíme za nákup čokolád, ak poc\_cok = 115.

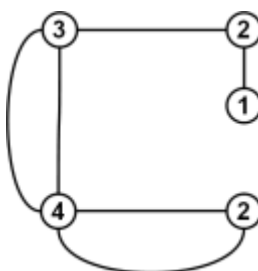
8. Ako je možné slovne vyjadriť algoritmus Čokoláda z predchádzajúceho príkladu?
- (A) Za prvých 5 čokolád zaplatíme plnú sumu, d'alších 100 nakúpime s 20-percentnou zľavou a zvyšok s 50-percentnou zľavou.  
 (B) Ak kúpime viac ako 5 čokolád, tak na d'alších 100 kusov dostaneme zľavu 20 %, a ak kúpime viac ako 105 čokolád, tak za každú čokoládu zaplatíme iba 80 % z bežnej ceny.  
 (C) Ak kúpime viac ako 106 čokolád, tak na každú dostaneme zľavu.  
 (D) Ak kúpime dvesto čokolád, tak na polovicu z nich dostaneme zľavu 80 %
9. Počet ciest, ktoré vedú z kruhového objazdu, je uložený v mape pre systém GPS. Máme program, ktorý zoberie tieto údaje a nakreslí cesty a kruhové objazdy tak, že počet výjazdov je zapísaný v strede každého kruhového objazdu. Ktorý z nasledujúcich obrázkov je **správny**?



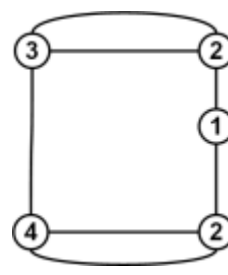
A



B



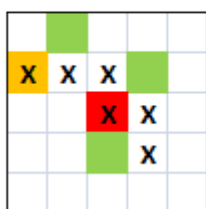
C



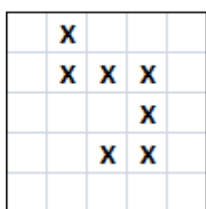
D

10. Hra Život sa hrá na štvorcovej sieti. Niektoré bunky siete sú obývané (označené X). Každá bunka má 8 susedov. Nová generácia sa vytvára z aktuálnej generácie podľa niekoľkých pravidiel. Niektoré z obývaných buniek zomrú (v d'alšej generácii budú prázdne), niektoré z prázdnych buniek sa zas stanú obývanými. Pozrite sa na obrázok, na ktorom je zobrazená prvá a druhá generácia.

1. GENERÁCIA



2. GENERÁCIA



Pre všetky **obývané** bunky platí:

Bunka so žiadnymi susedmi alebo jedným susedom zomrie na osamelosť (označená oranžovou farbou).

Bunka so štyrmi alebo viacerými susedmi zomrie na preľudnenie (označená červenou).

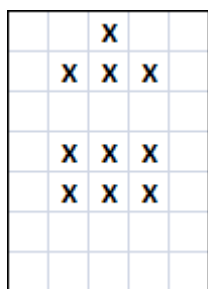
Bunka s dvomi alebo tromi susedmi prežije.

Pre všetky **prázdne** bunky platí: Bunka s tromi susedmi sa stane obývanou (označená zelenou farbou).

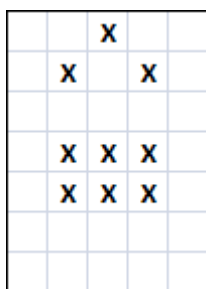
Prvá generácia má tvar písmena T (pozri obrázok).



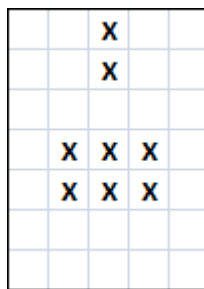
Ako bude vyzerat' druhá generácia?



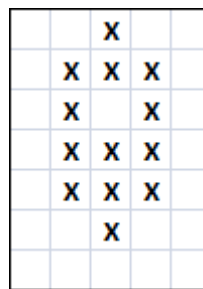
A



B

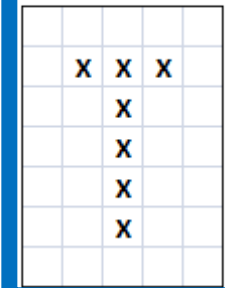


C



D

1. GENERÁCIA



11. Najmenej koľko bitov potrebujeme na zakódovanie trinástich rôznych hodnôt?

12. Aké typy súborov majú príponu .jar?

13. Číslo 101 je možné zapísať v hexadecimálnej sústave ako..

- (A) 45 (B) AB (C) 65 (D) 1F

14. Ako sa volá základná jednotka informácie?

15. Ako sa nazýva podstrčenie podvodnej stránky zmanipulovanej DNS?

- (A) Hoax (B) Adware (C) Spyware (D) Pharming

16. Ktoré z OS je od spoločnosti Google?

- (A) Linux  
(B) Android  
(C) Windows  
(D) ChromiumOS

17. Čo je skratka FTP?

18. Čo je to kernel?

- (A) Jadro OS (B) Pamäť RAM (C) Vstup pre reproduktory (D) Monitor

19. Čo je v HTML `<h1></h1>`?

- (A) Odstavec (B) Odkaz (C) Nadpis 1. úrovne (D) Podčiarknutý text

20. Koľko vrstiev sa nachádza v protokole TCP/IP?

21. Na akej vrstve OSI modelu pracuje router?

- (A) Transportnej (B) Sieťovej (C) Dátovej (D) Aplikačnej

22. Pri tréningu sa skokan do výšky riadi nasledujúcim algoritmom:

**nastav pociatocnu vysku 180 cm.**

**opakuj**

**Ak skocis vysku na prvý pokus, tak zvyš latku o 5 cm.**

**Ak skocis vysku na druhý pokus, tak zvyš latku o 3 cm.**

**Ak skocis vysku na tretí pokus, tak zvyš latku o 1 cm.**

**pokiaľ budeš mať 3 neúspešné pokusy na jednej výške.**

Postupnosť pokusov budeme v ďalšom zapisovať pomocou písmen p – preskočil a n – nepreskočil. úloha: Akú najvyššiu výšku preskočil skokan, ak postupnosť jeho pokusov bola: p p n n p p n n n?

23. Operačný systém Styx má špeciálnu funkciu. Počítač napadnutý vírusom vráti nepravdivú odpoveď na ľubovoľnú otázku, ktorú dostane cez internet.

Napríklad, keď dostane otázku **Si zavírený?** Vráti **Nie**. Počítač, ktorý nie je zavírený odpovie vždy pravdivo. Jeho odpoveď na otázku **Si zavírený?** Je **Nie**. Počítačový technik spoločnosti StyxOK testuje cez internet len servery a notebooky s operačným systémom Styx. Na ktorú z týchto otázok odpovedia **Áno** len zavírené servery a žiadne iné počítače v testovanej sieti?

- (A) Si zavírený server? (B) Si zavírený notebook? (C) Si nezavírený server?  
(D) Si nezavírený notebook

24. Podarilo sa nám získať časť hexadecimálneho výpisu pamäte počítača ( v ľavej časti je ASCII text):

Napíšte šestnástkový výpis,

ktorý je zakrytý v poslednom riadku

<b>pocitac</b>	<b>20706F6369746163</b>
<b>1+3=2*2;</b>	<b>312B333D322A323B</b>
<b>MATURITA</b>	<b>4D41545552495441</b>
<b>Tic+= 23</b>	<b>████████████████████</b>

25. Andrej našiel na povale svoj starý počítač. Chcel na ňom spočítať dve čísla. Počítač má tri registre (pamäťové miesta, do ktorých sa dajú ukladať celé čísla väčšie alebo rovné nule) s menami R1, R2 a R3. Na programovanie počítača sa používa postupnosť operácií. Tu je tabuľka operácií a ich význam ( $i$  a  $j$  sú čísla registrov a  $q$  je číslo operácie):

Zero ( $i$ )	Vlož 0 do registra $R_i$
Inc ( $i$ )	Pripočítaj 1 k hodnote v registri $R_i$
Dec ( $i$ )	Odpočítaj 1 od hodnoty v registri $R_i$
Store ( $i, j$ )	Skopíruj hodnotu v registri $R_j$ do registra $R_i$
Jump ( $i, j, q$ )	Ak majú registre $R_i$ a $R_j$ rovnakú hodnotu, skoč na $q$ -tu operáciu
JumpNeg ( $i, j, q$ )	Ak majú registre $R_i$ a $R_j$ rôznu hodnotu, skoč na $q$ -tu operáciu

Andrej vložil do registrov R1 a R2 dve čísla, ktoré chce spočítať.

Ktorá z nasledujúcich postupností operácií spočíta tieto čísla a výsledok vloží do registra R1?

1: Zero(3)	1: Zero(3)	1: Zero(3)	1: Zero(3)
2: JumpNeg(1,3,5)	2: Jump(1,3,5)	2: Jump(1,3,5)	2: JumpNeg(1,3,5)
3: Inc(1)	3: Inc(2)	3: Inc(1)	3: Inc(2)
4: Dec(2)	4: Dec(1)	4: Dec(2)	4: Dec(1)
5: Jump(1,3,3)	5: JumpNeg(1,3,3)	5: JumpNeg(1,3,3)	5: Jump(1,3,3)
6: Store(1,2)	6: Store(1,2)	6: Store(1,2)	6: Store(1,2)
A	B	C	D

26. Deti sa hrali so slovami a vymysleli takéto kódovanie:

- Každé písmeno nahrad' skupinou toľkých rovnakých písmen, koľké v poradí je dané písmeno v kódovanom slove.
- Písmená usporiadaj podľa abecedy.
- Rovnaké písmená nahrad' dvojicou „číslo písmeno“, pričom číslo znamená počet rovnakých písmen, ktoré nasledujú tesne za sebou.
- Napr. OKO takto zakódujeme: OKKOOO, po usporiadaní KKOOOO a po nahradení dvojicami číslo písmeno je výsledný kód: 2K4O.

Aké ďalšie slovo je zakódované rovnakým kódom ako slovo BOBOR?