

készül valamire. Kódja szerint, a Code Red terjedése másnap éjfélkor automatikusan leállt, és a fertőzött gépek egy túlterheléses DoS-támadást indítottak egy adott IP-cím ellen, amelyen meglepő módon a Fehér Ház honlapjának webservere volt található. Egy fertőzött szerver 400 megabájtnyi hulladékadattal bombázta a szervert, minden négy és fél órában.

Csütörtök reggel megjelent a Code Red variánsa, amelyen kijavították a random IP-generátort, és a fertőzés járvánnyá dagadt. Éjjelig háromszázötvenkilencezer szerver fertőződött meg (köztük a Microsoft szerverei) és indított DoS-támadást a Fehér Ház honlapja ellen. Az elnöki honlap szakemberei a brutális erejű adatszökőár ellen egy egyszerű módon védekeztek: a szervert a támadás célkeresztjébe állított IP-cím (198.137.240.91) helyett egy más IP-cimre tették (198.137.240.92).

A féregvírus terjedése ellen az IIS programhibájának javításával (*patch*) lehet védekezni. A szakemberek szerint a webserverek 30-50 százaléka nincs megfelelően karban tartva – ahogy ezt a féreg terjedése is mutatja.

A Code Red küldetése szerint egynapi támadás után leállította magát, majd július 31-én újból fertőzni kezdett.

www.index.hu



Tábori kísérletek

A FIRKA 11. évfolyamának pályázata egy természetismereti táborban bemutatásra kerülő fizikai kísérletek elkészítésre és a lejátszódó jelenségek magyarázatára vonatkozik. Azok a tanulók, akik elkészítik a legtöbb eszközt és meg is magyarázzák a velük kapcsolatos jelenségeket, jutalomképpen részt vehetnek 2002. nyarán Vársonkolyoson az EMT által szervezett természetismereti táborban. Magyarázataitokat az eszközök rajzával küldjétek be a szerkesztőségünkbe a következő FIRKA-szám megjelenéséig. A levélben adjátok meg a neveteket, az osztályt, az iskolát, a pontos címeteket, valamint a fizikatanárotok nevét is.

I. Mechanika (1)

1. Zsineggel függesszünk fel egy nagyobb nehezéket egy faágra. A nehezék aljáról lógjon szabadon ugyanolyan zsinég. Ha az alsó zsinegdarabot lassan lefelé húzzátok, a felső zsinegdarab szakad el, ha pedig gyorsan, az alsó.

2. Pohárra helyezetek papírlapot, arra meg egy pénzérmét. Ha lassan húzzátok a papírlapot, az érme a lapon marad, ha pedig gyorsan, akkor a pohárba esik.

3. Helyeztetek lapjaival egymással szembe két könyvet, majd lapozzuk egymásba egyenként lapjaikat, kártyalapszerűen. Az így egymásbalapozott könyveket próbáljuk meg széthúzni!

4. Vízrel telt műanyag üvegpalack alá szívszállal nyomjunk le egy ping-pong labdát, majd egy asztalra felállva engedjük szabadon esni a palackot. Figyeltessük meg, mi történik az esés ideje alatt a labdával!

5. Zseblámpaelem sarkaihoz erősítsünk hozzá egy-egy gémkapcsot. A gémkapcsok közé helyezzünk be egy zseblámpaizzót, melynek a hozzáforrasztott huzalkivezetései a gém-

kapcsokra támaszkodnak, miközben az izzó világít. Figyeljük meg, mi történik az izzóval az elem szabadon esése közben!

6. Pohár vízbe egy égő gyertyát állítsunk úgy, hogy a gyertya ússzon a víz felszínén. A gyertyát az aljához erősített nehezék tarja meg függőlegesen. Figyeljük meg, meddig fog égni a gyertya!

7. Készítsünk egy hosszabb gyertyából mérleghintát, majd gyűjtsuk meg a gyertya mindkét végét! A hinta lengésbe jön.

8. Nagyobb borsókonzerv dobozának aljába vágjunk egy 5 cm átmérőjű környílást, a másik (nyitott) végére pedig feszítsünk rá egy vastagabb gumihártyát. Célozzuk meg néhány méter távolságról a doboz tengelyével a környílás felől egy gyertya lángját, majd ússunk egy nagyot a gumihártyára a másik kezünkkel. Kis ügyességgel a gyertyaláng távolról eloltható.

9. Egy erősen kifeszített rövid száritókötéltre zsineggel függesszünk fel egymás mellé több, azonos súlyú, de különböző hosszúságú ingát. Az ingáktól kissé távolabb függeszszünk fel egy kicsit súlyosabb testből álló újabb ingát, amelynek a hossza az előbbieket átlag-hossza körüli értékű legyen. Figyeljük meg, mi történik, ha ez utóbbi ingát lengésbe hozzuk!

10. Keressünk alkalmas helyet egy nagyon hosszú inga felfüggesztésére (lépcsőház), amelynek nehezéke súlyosabb test legyen. Kilendítve az ingát figyeljük hosszasan lengéseit!

11. Ejtünk különböző magasságból acélgolyót cementpadlóra helyezett papírlapokra, amelyek közé indigót helyeztünk. Tanulmányozzuk a becsapódások méretét!

12. Szorítsuk össze egy ruhacsipesz szárait, majd kössük össze őket ebben a helyzetükben egy cérnaszállal. Helyezzük a csipeszt sima asztallapra, majd támasszunk neki a szárainak egy-egy ceruzát. Figyeljük meg a ceruzák elcsúszását a cérnaszál elégetése után!

13. Vágjunk egy seprűnyelet két egyenlő részre. Bogozzuk az egyik pálca közepére egy kötél egyik végét, majd a két pálcát csavarjuk körül a kötél maradék hosszával. Próbáljuk meg ketten a két pálcát egymástól eltávolítani, miközben egy harmadik valaki a kötél szabad végét húzza!

14. Előre kinyújtott mutatóujjainkra fektessünk rá nyelével vízszintesen egy seprűt. Az ujjainkat egymáshoz közelítve a seprű egyensúlyban marad.

15. Lógassuk valakinek a vízszintesen kinyújtott karja magasságában, közvetlenül a nyitott marka fölé egy fél méteres pálca végét. A feladat az, hogy elejtve a pálcát, azt minél gyorsabban kapja el. Mérjük az eszközzel reflexívét!

16. Cérnakarikára csavarjunk fel egy zsinetet. Ha a zsinetet kis szög alatt húzzuk a karika közeledik, különben távolodik. Adott szög esetén görbülés nélkül csúszik.

17. Hosszú zsinetre kössünk fel súlyos testeket úgy, hogy a testek közötti szakaszok a páratlan számokkal legyenek arányosak (1, 3, 5, 7 stb.). Lógassuk le magasról a zsinetet a talajra, majd engedjük szabadon. Figyeljük meg a testek becsapódásmódját!

18. Nagyobb kólásüveget töltsünk meg vízzel, az aljára oldalt fúrjunk egy keskeny nyílást, amin a víz vízszintes sugárban spriccoljon ki. Állítsuk a palackot a fal mellé egy bizonyos magasságba, majd egy nagyobb papírlapon rajzoljuk meg a vízszög ívét. Mérjük meg a kifolyás magasságában, vízszintes irányban egyenletes távolságokban a vízszögárnak ettől a vízszintestől mért mélységét.

19. Forgassunk meg egy asztallapra fektetett vonalzót egyik végétől. Hol található a forgáspontja? Indokoljuk meg számítással!

20. A függőlegestől kis szög alatt engedjük szabadon egy pálcát. Mérjük meg a pálca borulási idejét! Igazoljuk számításokkal a mérési eredményt.

Kovács Zoltán

Tartalomjegyzék

Fizika

A PC – vagyis a személyi számítógép – XII.	4
Kozmológia	12
Logikai áramkörök meglepetésekkel	27
Alfa-fizikusok versenye	31
Kitűzött fizika feladatok	35
Megoldott fizika feladatok	37

Kémia

Kémiatörténeti évfordulók	19
A kémiai anyagok az ember szolgálatában	21
A kőolaj	25
Kémia vetélkedő	30
Kitűzött kémia feladatok	35
Megoldott kémia feladatok	37

Informatika

A PROLOG programozási nyelv	9
Kitűzött informatika feladatok	36
Informatika hírek	40