

Bilimle Uğraşalım

Şifreli mesajlar yazmak ve bunları çözmek tam bir eğlencedir. Bu konuda neler yapılabileceğini merak eden öğrencilere, ailelere ve öğretmenlere içinde etkinlik önerileri, düşünme becerilerini geliştirecek sorular ve eğlenceli çalışma kâğıtları olan bir ek hazırladık.

Hangi Etkinlikleri

Yapabilirim?

Şifrelemenin amacı, bir mesajı gizlemektir değil mi? Bir mesajı gizlemenin en iyi yollarından biri de görünmez mürekkep kullanmaktır. Görünmez mürekkep, limonlu suyla hazırlanabilir. Bir fırçayı limonlu suya batırıp bir dosya kâğıdına istediğiniz mesajı yazın. Kâğıt ıslakken yazının okunabileceğini göreceksiniz. Ancak, kâğıt kuruduktan sonra yazıyı okumak pek öyle kolay olmayacak. Mesajı okumak için kâğıdı ütölemeniz gerekiyor. Kâğıdın ütülenmesinin nedeni, ısı sağlamak. Çünkü, limon suyu gibi, içinde karbon bulunan organik maddelerin hepsi ısıнын etkisiyle kimyasal değişim göstererek kahverengileşir. Bu durumda görünmez mürekkep hazırlamak için başka hangi organik maddeler kullanılabilir? Elma suyu, soğan suyu, süt, şekerli su, ballı su? Bunların işe yarayıp yaramadığını deneyerek anlayabilirsiniz.

Şifre Bilimi

Şifreli mesajlar yazmak, bu mesajları çözmek; tüm bunları yaparken bilimsel ve teknolojik araçlar kullanmak her yaştan insanın ilgisini çekiyor. Doğrusu hepimizin gizlilik ve güvenlik gerektiren işleri var. Küçükken arkadaşlarımızla oluşturduğumuz şifrelerle birbirimize mesajlar yazıyoruz. Büyüdüğümüzdeyse banka işlemlerinde kullandığımız parolamızı unutmamamız gerekiyor. Parolayı bir yere not ederken şifreliyoruz. Üstelik, gün geçtikçe şifre kullanımı gereksinimi artıyor. Çünkü, günümüzde kullandığımız teknoloji bir yandan yaşamımızı kolaylaştırırken, bir yandan da bilgilerimize herkesin ulaşabilmesine neden oluyor. Bilgilerimizin gizliliği ve güvenliğini ancak şifrelerle sağlayabiliyoruz.

Arkadaşlarınızla birbirinize şifreli mesajlar gönderebilirsiniz. Bunun için <http://www.thunk.com/index.cgi> adresli web sitesini kullanın. Çocuklar için hazırlanmış bu siteyi açtığınızda sayfanın ortasında bir pencere göreceksiniz. Bu pencereye şifrelemek istediğiniz mesajı yazın ve "Scramble" tuşuna tıklayın. Örneğin, "merhaba" yazıp Scramble tuşuna tıklarsanız, pencerede "znaqrsr" yazısını göreceksiniz. Bunu kopyalayıp arkadaşınıza e-postayla gönderebilirsiniz. Mesajınızı anlayabilmesi için ona web

sitesinin adresini de göndermelisiniz. O da şifreli mesajı kopyalayıp ilk sayfadaki pencereye yapıştırarak ve bu kez "UnScramble" tuşuna basacak. Böylece mesajın şifresi kırılacak ve arkadaşınız "merhaba" sözcüğünü okuyacak.

Siz de kriptoloji bilimine merak duyuyorsanız bu konuda kendinizi geliştirebilirsiniz. Örneğin, bir şifreleme makinesi tasarlayın. En bilinen şifreleme makinelelerinden biri, "Enigma"dır. Bu makineyi inceleyin. Enigma hakkında daha fazla bilgiyi ansiklopedilerden ve İnternet'ten bulabilirsiniz.

Hangi Kaynaklardan Yararlanabilirim?



<http://tr.wikipedia.org/wiki/Kriptoloji>

adlı web sayfasından kriptolojiyle ilgili bilgiler bulabilirsiniz.

Şifre biliminin bilgisayar dünyasındaki önemini anlamak için TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan "Dünyayı Saran Ağ:www" adlı kitabı okuyabilirsiniz.





Bu Konuda Daha Çok Düşünmek İstiyorum!

Aşağıdaki şifreleri çözün. Şifrelerin anahtarlarını dergimizin 30. sayfasındaki “Şifrelerin Dünyası” adlı yazımızda bulabilirsiniz.

1

⌋⌋⌋⌋⌋⌋ ⌋⌋⌋⌋⌋⌋⌋⌋ ⌋⌋⌋⌋⌋⌋⌋⌋⌋⌋ ⌋⌋⌋⌋⌋⌋⌋⌋

Yanıt

2

1 20 1 1 81 5 1 25 10 1 58 4 1 84 1 1 60 1 1 86 2 1 89 1
1 71 10 1 77 2 1 57 1 1 67 5 1 85 7 1 62 6 1 12 2 1 45 1 1 75 8
1 15 1 70 2 1 72 2 1 29 5 1 10 2 1 41 9

Bu şifreyi çözmek için ekimizin ilk sayfasındaki “Şifre Bilimi” adlı metinden yararlanın.

Yanıt

3

Helai esupl rbşai kuybr

Yanıt

4

2 12 15 12 16 10 6 21 28 6 21 5 6 5 12 21

Yanıt

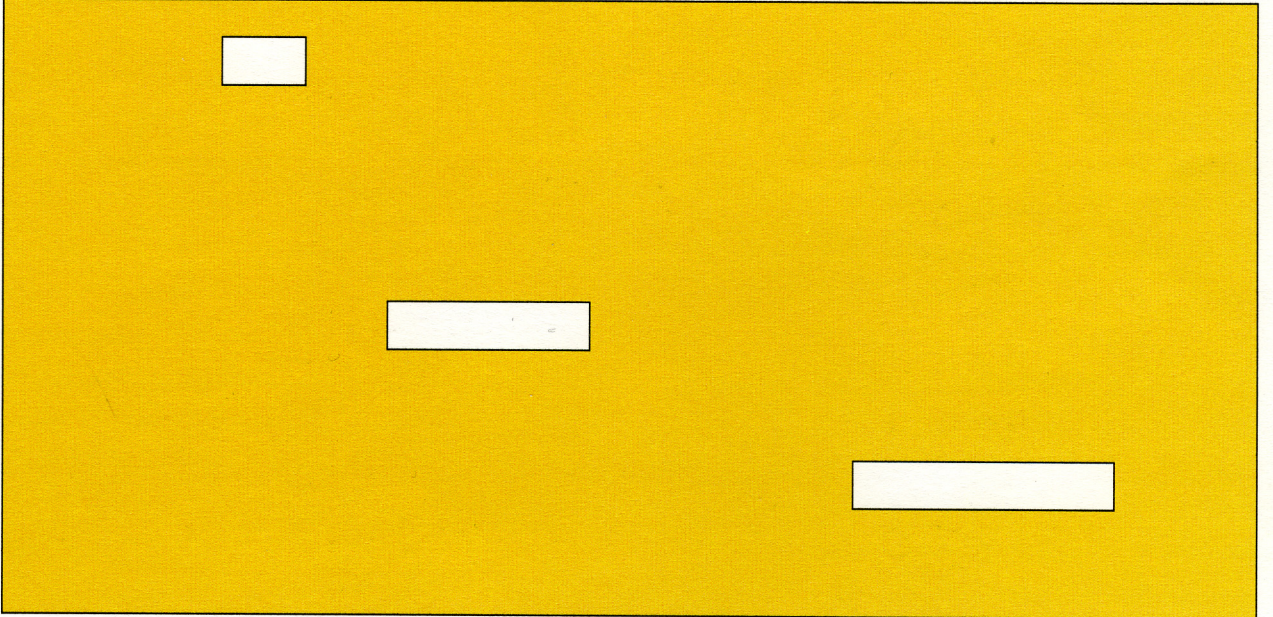
1. Bilim gözlem yapmakla başlar 2. Deney yapmak eğlencelidir 3. Herkes buluş yapabilir 4. Bilim her yerdedir

Yanıtlar

Şifreyi Maskelemek!

Bir mesajı şifrelemenin yollarından biri de bir maske hazırlamaktır. Maske, gerçekte üzerinde delikler olan bir kâğıttır. Bu kağıdı, bir metin üzerine koyarsınız ve deliklerden görünen sözcükleri birleştirirsiniz. Böylece mesajı okursunuz. Aşağıda bir metin, bu metnin altında da bir maske var. Maskenin bir kopyasını alın ve bunu, metin üzerine yerleştirip mesajı okuyun.

“Birçok şifre yazma yöntemi var. Roma imparatorlarından biri olan Sezar, askerlerine şifreli mesajlar gönderirdi. Bu, en eski şifre yazımı yöntemlerinden biri olarak kabul edilir. Örneğin, “ilerleyin” mesajı, bu yöntemle “ıkdpkdvım” biçiminde şifrelenir. Bu şifredeki harflerin, gerçek mesajdaki harflerden bir önceki harfler olduğuna dikkat edin. İşte, bir şifreyi yapmak ya da çözmek için uygulanan kurallar dizisine “algoritma” denir. Örneğimizdeki algoritma da, “önceki harfi kullan” olmalı. Ancak, kaçınıcı önceki harf kullanılacak? Burada da şifreyi yapmamız ya da çözmemiz için kullanacağımız bir sayı dizisi, yani anahtar gerekir. Bizim şifremizde, anahtarın “1” olduğunu kestirebilirsiniz.”



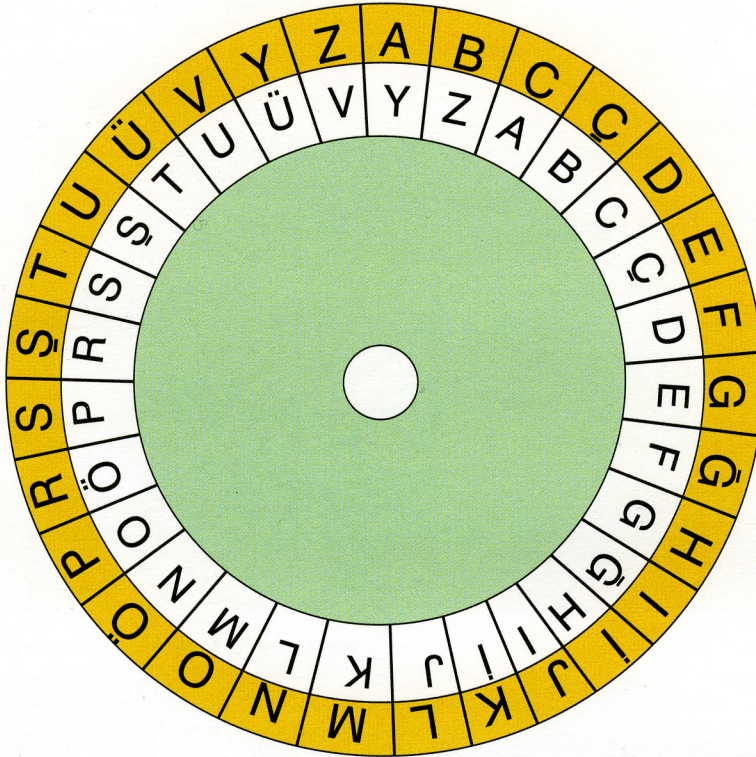
Yanıt

Şifre Tekerleği

Şifre yazmak için basit bir düzenek hazırlayabilirsiniz. Şifre tekerleği adı verilen bu düzenek için bir kartona gereksinim var. Kartondan farklı büyüklükte iki daire kesin. Dairelerin merkezlerine delik açın. Küçük olan daire üstte olacak şekilde ikisinin merkezini çakıştırın. Bir maşa raptiyeyi açmış olduğunuz deliklerden geçirerek iki daireyi birbirine tutturun. Şimdi de daireleri aşağıda gösterildiği gibi 29 eşit dilime bölün. Bu dilimlere A'dan Z'ye harfleri yazın. Böylece şifre tekerleğiniz hazır. Kullanmadan önce her iki tekerleği de A harfleri üst üste duracak şekle getirin. Daha sonra küçük daireyi saat yönünde ya da tersine, istediğiniz dilim sayısı kadar ilerletin. Örneğin, saat yönünde 2 dilim ilerletirseniz, bu durumda küçük dairedeki A harfinin üstünde C harfi yer alacak. Böylece "Ali" sözcüğünü "Cnk" olarak şifreleyeceksiniz. Düzeneğinizi hazırladıktan sonra aşağıdaki şifreyi çözün.

Cşüjm, mgöfk ukğşgökbk acbocöjö bcocöj hgnfk

Yanıt



Kaynaklar:
<http://www.scouting.org.za/codes/parword.html>
<http://www.42explore2.com/codes.htm>
<http://www.nationalgeographic.com/ngkids/trythis/secretcodes/semaphore.html>
<http://www.thunk.com/index.cgi>