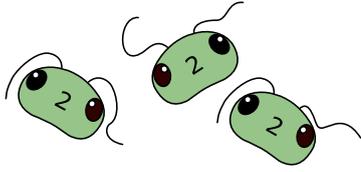




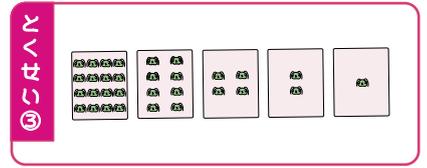
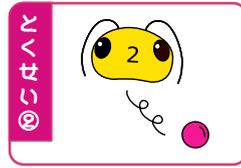
月 日



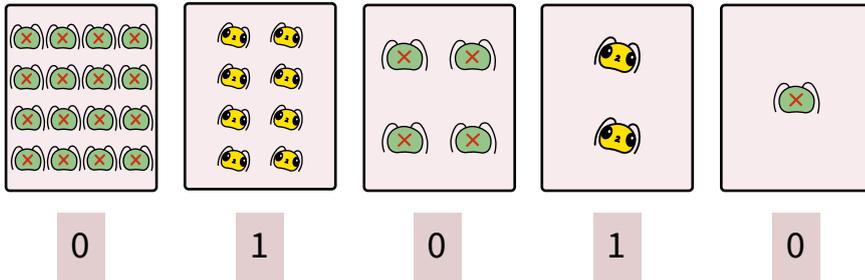
1 ニノムシたちが いるぞ。



2 ニノムシには 3つの とくせいがある。
くわしくは つぎのページを よんでね。



3 お、ナマジが 「ニノムシさん アメダマを 01010 くださいな。」と いうているよ。
すると ニノムシたちは こんなふうひに ひかたり おしりを むけたよ。

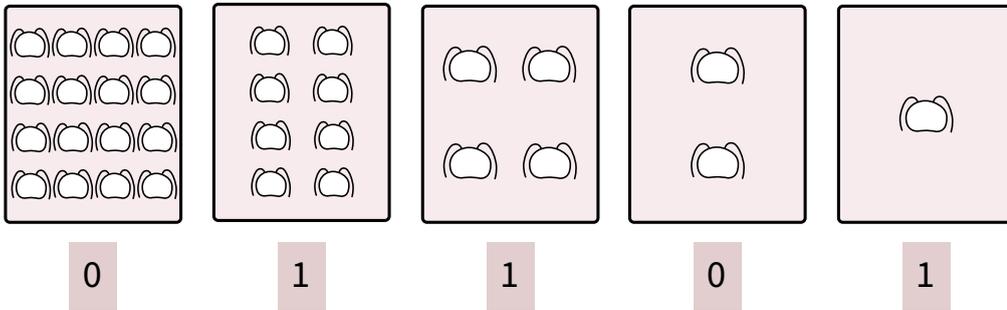


0 1 0 1 0

さて、ナマジは いくつ アメダマを ゲットできたかな？
ひかっている ニノムシの かずぶん アメダマは つくられるよ。

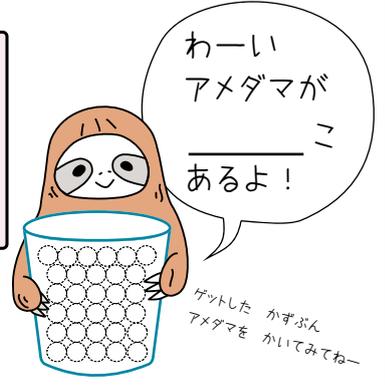


4 ナマジが こんどは 「01101」 くださいな。」と いうているよ。
ニノムシたちは どんなふうひに ひかたり おしりを むけたかな？
ひかるニノムシを すきな いろで めりつぶして、おしりをむける ニノムシに **X**もようを かいてね。

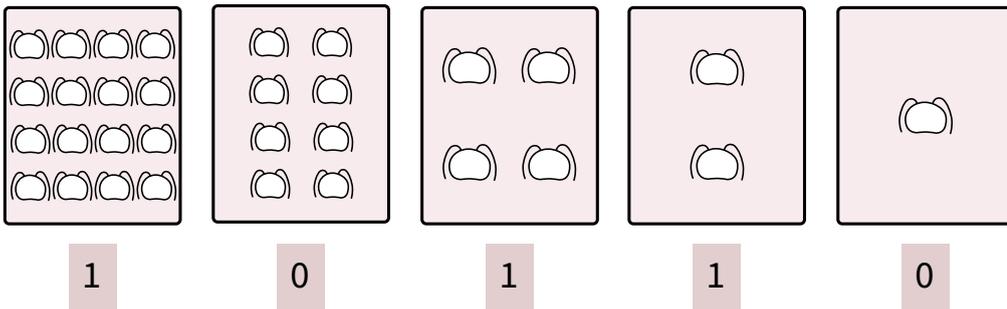


0 1 1 0 1

さて、ナマジは いくつ アメダマを ゲットできたかな？



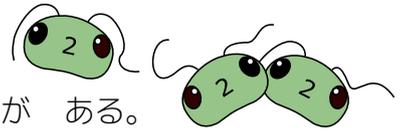
5 バクさんも アメダマを もらいにきたよ。「10110 くださいな。」だって。
ニノムシたちは どんなふうひに ひかたり おしりを むけたかな？



1 0 1 1 0

バクさんは いくつ アメダマを ゲットできたかな？





にしんほうの虫(ニノムシ)が いるぞ。ニノムシには 3つの とくせいがある。

①

ニノムシに、「1」というと、ひかり、

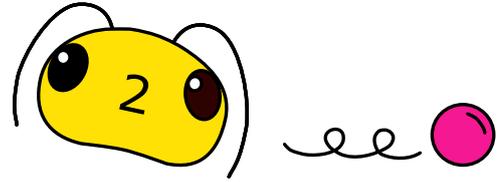


「0」というと、**X**もようのおしりをむける。



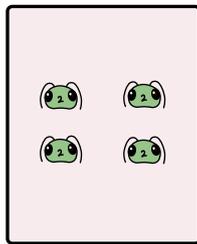
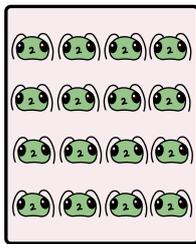
②

ニノムシは ひかると アメダマを1つ つくる。



③

ニノムシたちは 5つの すばこに ひだりから じゅんばんに 16ぴき、8ぴき、4ぴき、2ぴき、1ぴきづつ とまっている。

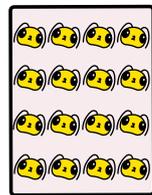


1 お、ナマジが すばこにむかって ひだりから 1、0、1、0、1 と いったぞ。

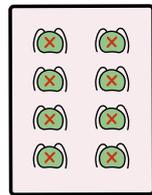


ニノムシさん、アメをつくってくださいな

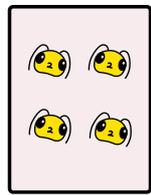
2 すると、「1」といわれた すばこの ニノムシたちは いっせいに ひかって、



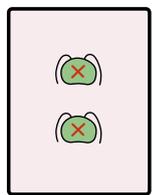
1



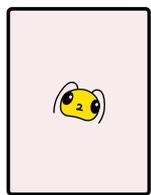
0



1



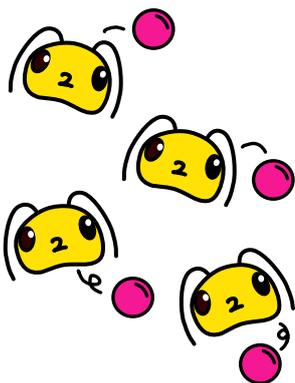
0



1

「0」といわれた すばこの ニノムシたちは いっせいに おしりをむけて **X**もようを みせている。

3 そして ひかった ニノムシたちから アメダマが つくられ...



アメを 21こ ゲットしたよ!

私たちは普段、十進法を使い、0123456789の10個の数字で数を表示しています。

一方、コンピュータの世界では、二進法が使われていて、01の2個の数字で数が表されています。

ここに登場してきたニノムシたちと一緒に問題を解いていくと、十進法から二進法(またその逆)に数を変換するときのイメージがわいてくるとと思います。

ニノムシ(2の虫)たちに、1と0を使って二進法で数を語りかけます。すると光ったニノムシたちはアメダマづくり、アメダマを十進法で数えることで、二進法が十進法に変換できます。



また、十進法で数えたアメダマの数を、 $16 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1$ で成り立つように組み合わせを考えると、十進法を二進法に変換できます。