

Ideeen om te stemmen in een vereniging of club.

Opgave : er moet gestemd worden over een bestuur of onderwerp.

Stel : 100 leden.

Hoe kan dit anoniem?

Aangenomen dat iedereen e-mail heeft.

Stemmen gebeurt op een webpagina.

De simpelste oplossing.

- Genereer 100 unieke tokens in tabel in een database met
- `$token = bin2hex(openssl_random_pseudo_bytes(10));`
- Stuur ieder lid een email met een willekeurig uniek token.
- Dus A krijgt niet token 1, B krijgt niet token 2, enz.
- Maar A krijgt token 43, B krijgt token 87, enz.
- Er is **geen** koppeling tussen ledenbestand en databasetabel met tokens.
- Overweeg gescheiden systemen : ledendatabase <> stemmendatabase.
- Het e-mail bericht bevat een link naar de webpagina waar gestemd kan worden :
- <http://www.domein.nl/stemmen.php?token=c3e0814b8fb61203117b>

Op de webpagina wordt token gecontroleerd in database.

Als token niet bestaat (of niet overeenkomt) kan niet worden gestemd.

Zolang stemburo open is, kan worden gestemd.

Men kan zo vaak stemmen als men wil.

Elke keer dat wordt gestemd, wordt stem bewaard.

De laatste stem is doorslaggevend en wordt geteld.

Stemmer ziet stemhistorie bij elke nieuwe stempoging of controle.

Na sluiten stembus worden de stemmen geteld.

Stemmer kan dan alleen nog stemhistorie zien.

De "opkomst" wordt bepaald door de tokens waarmee gestemd is, te tellen.

Andere manier

Net als boven, maar token wordt gegenereerd tijdens aanmaken van e-mail bericht.

Er wordt dus niet vooraf een tabel met tokens gegenereerd.

Tijdens stemmen wordt token bewaard en net als hiervoor kan men net zo vaak stemmen als men wil tot sluiten stembus.

Nadeel is dat een onverlaat een willekeurig token dat er echt uitziet kan aanmaken en gebruiken.

Oplossing is om token te encrypten en het encrypte token in de link te gebruiken.

Zie als voorbeeld :

<http://bytes.egestas.net/company/>

Resultaat :

<http://bytes.egestas.net/company/receive/?login=YkRlBlpvbndaQ2RFeCtpY09QS09BQT09>

Op de webpagina wordt, in dit geval, de login decrypt en het originele token gebruikt om te stemmen en de stem bewaard.

Bepalen uitslag

Na sluiten stembus worden alle tokens waarmee is gestemd opgeteld.

Alleen de laatst uitgebrachte stem wordt geteld.

Voorbeeld MySQL query in PHP :

```
$query = "CREATE TEMPORARY TABLE IF NOT EXISTS stemresultaat AS  
(SELECT token, vote, max(datum) , count(vote), hash FROM ballot group by  
token DESC order by vote);";  
$result = $db->query( $query );  
$query = "SELECT vote, count(vote) AS aantal FROM stemresultaat GROUP BY  
vote ORDER BY aantal DESC, vote;";  
$result = $db->query( $query );
```

Aantal uitgebrachte stemmen kan nooit meer zijn dan aantal leden. Controleer.

Opkomst kan worden bepaald door aantal uitgebrachte stemmen te vergelijken met aantal leden.

Of door gebruikte tokens te vergelijken met aantal gegenereerde tokens.

Statistieken kunnen ook gebruikt worden om te tellen hoeveel meerdere keren is gestemd.

Op 'stembiljet' kunnen extra mogelijkheden worden toegevoegd zoals provincie, m/v, leeftijdscategorie, enz., zodat daarmee ook kan worden bepaald hoe is gestemd.

Bij weinig leden kan dit soort info tot identificatie leiden.

Overig

Vooraf uitgebreid testen voorkomt fouten en storingen tijdens het werkelijke stemmen.

Voorkomen moet worden dat leden, met name bejaarden, fouten maken en gaan klagen.

Dus :

- Geen computer? Het is 2020. Vraag aan de burens.
- E-mail niet ontvangen : jammer. Kijk bij de spam.
- E-mail met link kwijt/gewist : jammer. Kijk bij gewiste e-mail.
- Link die niet werkt : jammer. Probeer een andere browser.
- Pagina doet het niet in browser : jammer. Probeer een andere browser.

Kortom, probleem aan gebruikerskant is zijn/haar probleem.

Omdat stemgerechtigde en token niet gekoppeld zijn, en derhalve onbekend is wie welk token heeft ontvangen, kan geen nieuw token worden uitgereikt.

Ongetwijfeld is het mogelijk om in een log van verstuurd e-mail berichten te zien wie wat heeft ontvangen.

Je kan dan het token opnieuw versturen (ongewenst).

Token aan iemand anders toekennen. (Stemmers gaan klagen over een stem die zij niet hebben uitgebracht.)

Je kan dan zien, met enig zoekwerk, wie wat geeft gestemd.

Oplossing is dan om ledenbestand, e-maillogs en stembestand met tokens te scheiden.

In eerste instantie wordt uitgegaan van eerlijkheid.