

# protectorR – bezpieczny R

Wit Jakuczun, WLOG Solutions

<http://wlogsolutions.com/en/>

# Krótko o mnie

## Edukacja

- Absolwent wydziału MIM UW
- Doktorat w IPI PAN

## Zawodowo

- Właściciel firmy WLOG Solutions

## R

- W 2006 pierwszy projekt komercyjny
- Od tej pory jest to narzędzie #1 w codziennej pracy analitycznej

# Przykład motywujący

Jak rozumiem kwestie  
bezpieczeństwa?

# Trzy perspektywy

Klient

Dostawca

Twórca

# Podpis cyfrowy

Jako **Klient**, chcę mieć pewność, że wiem z czyjego rozwiązania korzystam.

# Licencjonowanie

Jako **Dostawca**, chcę  
móc kontrolować sposób  
używania mojego kodu.

# Ukrycie kodu

Jako **Twórca**, chcę móc chronić swoją wiedzę, która stanowi o mojej przewadze konkurencyjnej.



# Prawda z dziennika hakera

**Każde zabezpieczenie można złamać. To co można zrobić to maksymalnie utrudnić ten proces.**

protectorR – bezpieczny R

# Przyjęte założenia

Możliwość ochrony na poziomie:

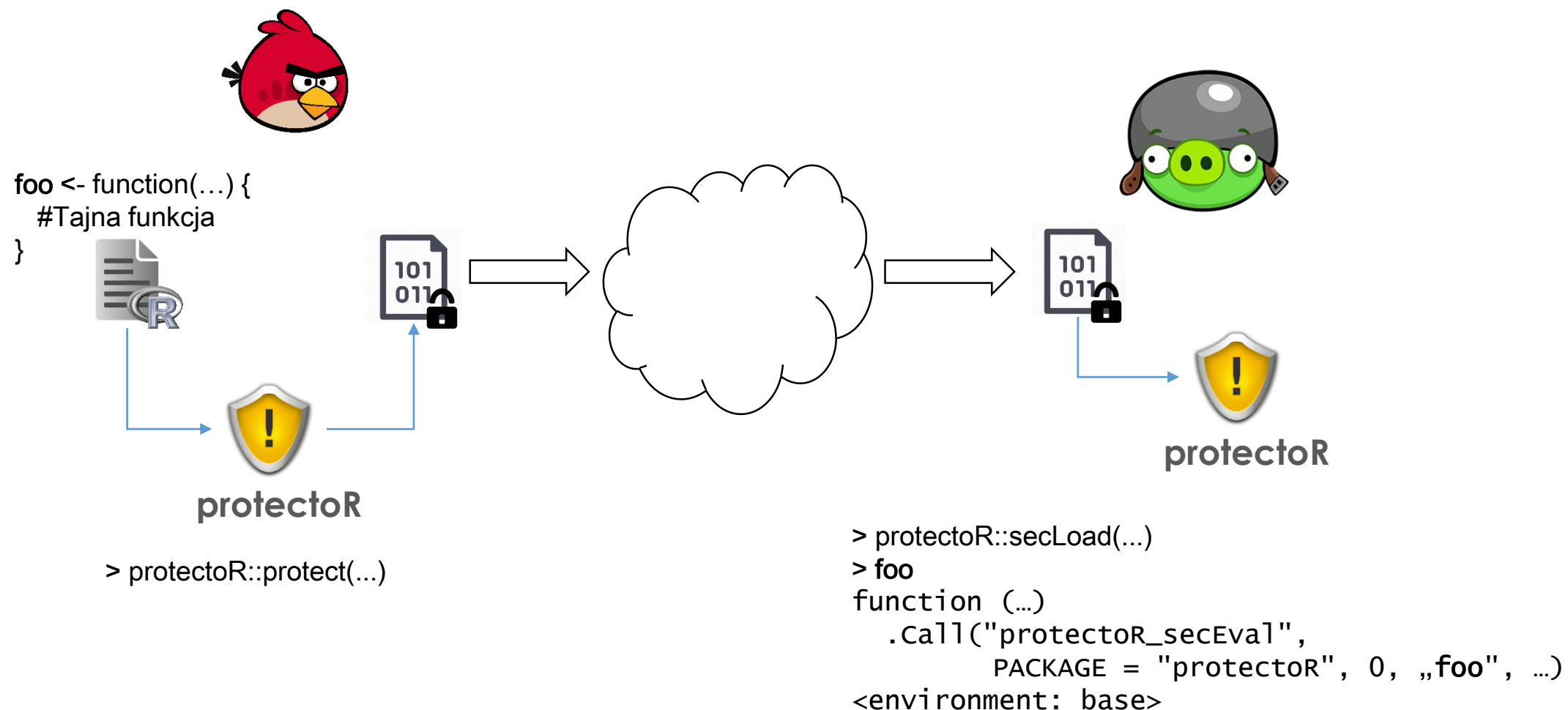
- Klienta
- Dostawcy
- Twórcy

Rozwiązanie działające lokalnie

- ale też zdalnie...

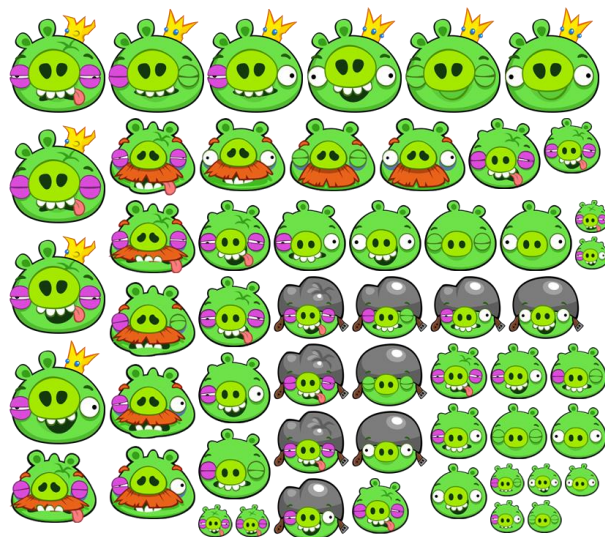
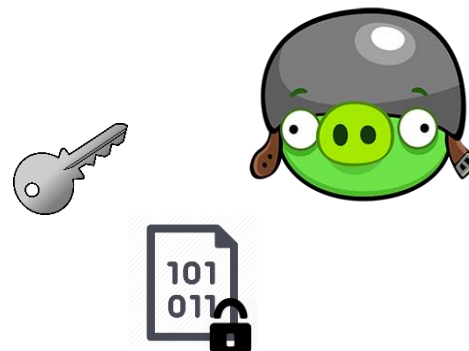
Wygodne w użyciu

# Jak to działa?



# Klucze/hasła

Dla „**bezpieczeństwa**” kod  
zabezpieczony  
hasłem(kluczem).



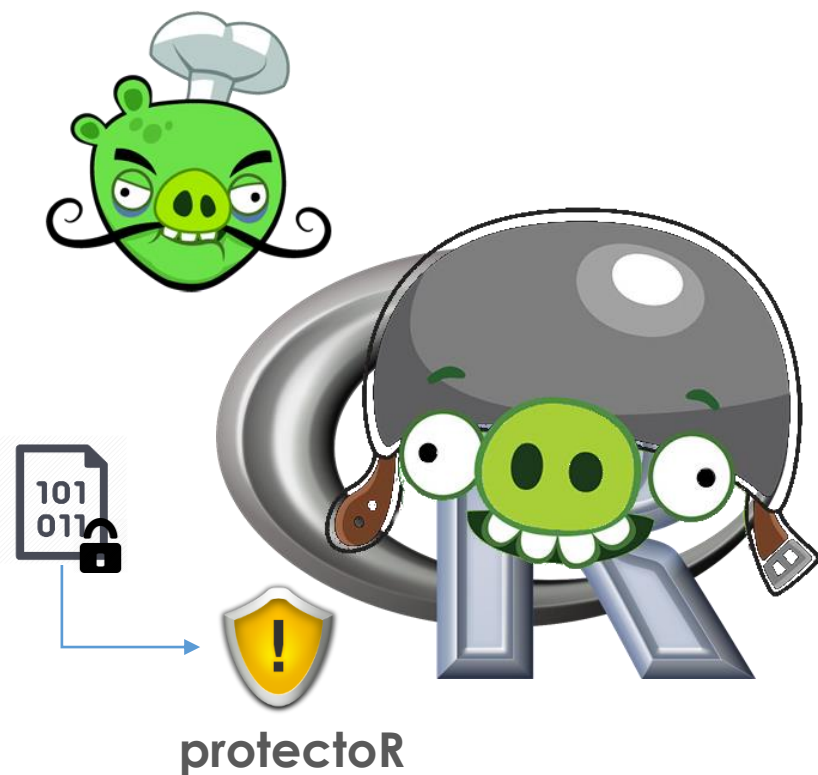
Nic nie stoi na przeszkodzie,  
by to hasło(klucz)  
upublicznić

**ergo**

Równie dobrze może być  
zabezpieczone kluczem  
publicznie dostępnym!

# Ewaluacja

W R kod źródłowy jest częścią drzewa wyrażeń używanego do ewaluacji



Przeddefiniowanie funkcje **Rf\_eval** daje dostęp do drzewa wyrażeń w wykonywalnej postaci, więc można wygenerować źródła

Co robić?

- Weryfikacja środowiska uruchomieniowego
- Obfustykacja kodu przed zabezpieczeniem

# Obfustykacja

przed

```
void (int cap) {
    int i, j, composite;
    for(i = 2; i < cap; i++) {
        composite = 0;
        for(j = 2; j < i; j++)
            composite += !(i % j);
        if(!composite)
            printf("%d\t", i);
    }
}

int main() {
    primes(100);
}
```

po

```
_(__, __, __){__/_<=1?_(__, __+1, __):!(__%__)?_(__, __+1, 0):__%__==__/_
__&&!__?(printf("%d\t", __/_), _(__, __+1, 0)):__%__>1&&__%__<__/_?_(__, 1+
__, __+!(__/_%(__%__))):__<__*__?_(__, __+1, __):0;}main(){_(100, 0, 0);}
```

# Podsumowanie

**Niedługo wydamy pierwszą wersję  
pakietu protectoR!**

Zainteresowanych zachęcam do kontaktu.



# Dziękuję!

Wit Jakuczun, PhD  
CEO

Email: [Wit.Jakuczun@wlogsolutions.com](mailto:Wit.Jakuczun@wlogsolutions.com)

Mobile: +48 601 820 620

Skype: jakuczun

WWW: <http://www.wlogsolutions.com/en>