

ДЫПЛОМНАЯ ПРАЦА

ПРАГРАМНАЕ МАДЭЛІРАВАННЕ
РАЗМЕРКАВАННЯ ПАТОКАЎ ТРАФІКА
Ў СЕТКАХ SDN

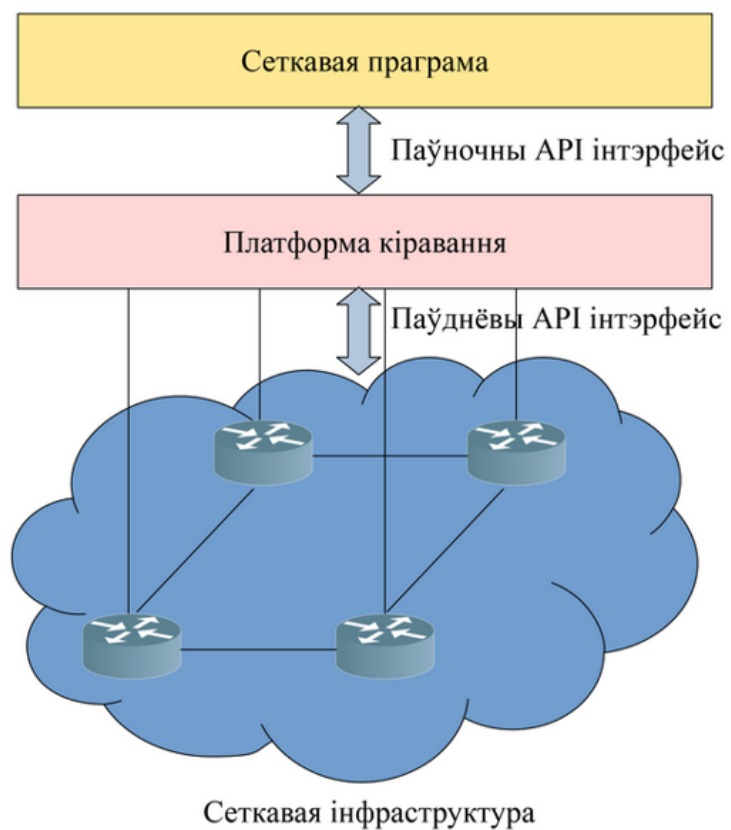
Выканаў: студэнт групы СП741
Буцько Антон Уладзіміравіч
Кіраўнік: Рудзінская Сабіна Раманаўна

МЭТА І ЗАДАЧЫ

РАСПРАЦАВАЦЬ ПРАГРАМНУЮ РЭАЛІЗАЦЫЮ ЛОГІКІ SDN
КАНТРОЛЕРА НА БАЗЕ ТРАДЫЦЫЙНЫХ СЕТАК

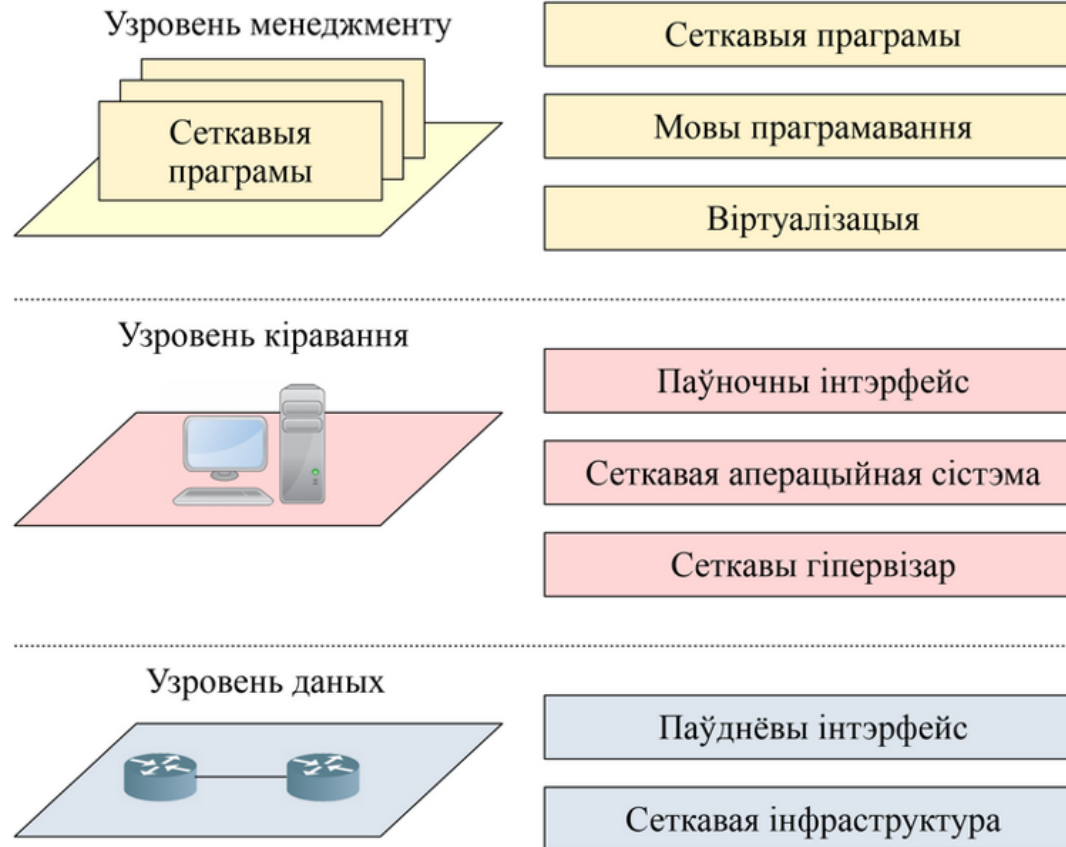
- ПАРАЎНАЛЬНЫ АНАЛІЗ ПРАТАКОЛАЎ МАРШРУТЫЗАЦЫІ Ў КАНЦЭПЦЫІ SDN СЕТАК
- ПРАЕКТАВАННЕ І РАСПРАЦОЎКА АЛГАРЫТМУ ПЕРАРАЗЛІКУ СЕТКАВАЙ ТАПАЛОГІІ НА АСНОВЕ НАГРУЗКІ
- МАДЭЛІРАВАННЕ SDN СЕТКІ ГІБРЫДНАЙ МАДЭЛІ Ў GNS3

СТРУКТУРА SDN СЕТАК



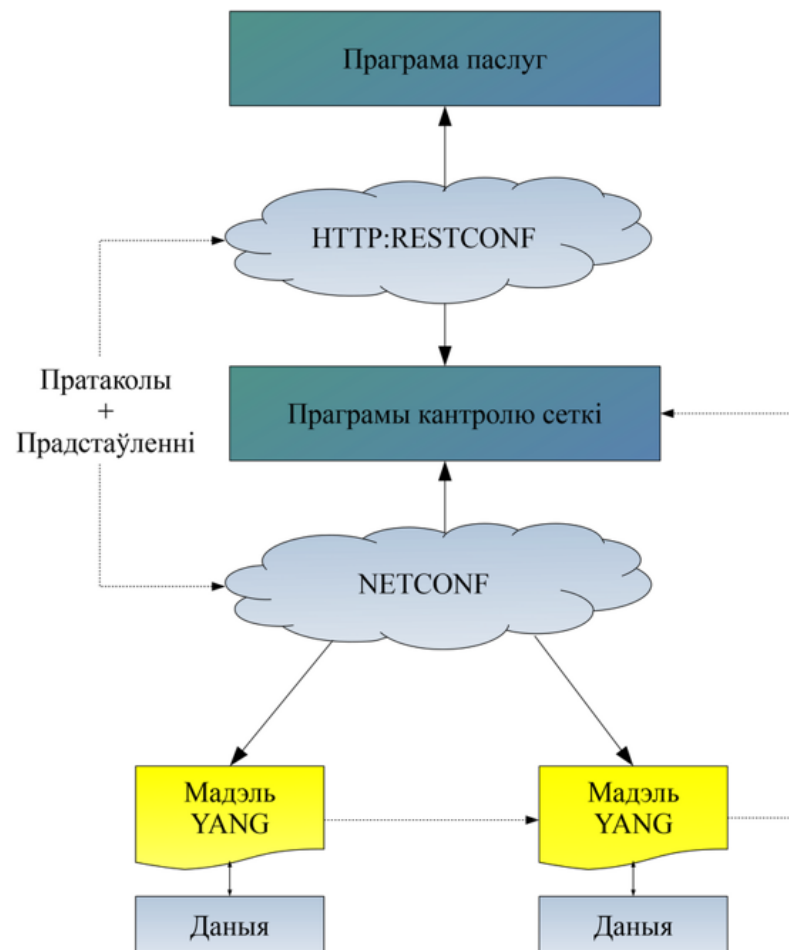
УЗРОЎНІ SDN СЕТАК

4



ІНТЭРФЕЙСЫ ЎЗАЕМАДЗЕЯННЯ

5



ІНТЭРФЕЙС УЗАЕМАДЗЕЙННЯ: RESTCONF

6

```
Module my-interfaces {  
  {  
    namespace "com.my-interfaces";  
  
    container interfaces {  
      list interface {  
        key name;  
        leaf name { type string; }  
        leaf admin-status { type enum;  
  
        rpc flap-interface {  
          input {  
            leaf name { type string; }  
          }  
          output {  
            leaf result { type boolean; }  
          }  
        }  
      }  
    }  
  }  
}
```

```
{  
  "Cisco-IOS-XE-native:GigabitEthernet": {  
    "name": "3",  
    "shutdown": [  
      null  
    ],  
    "ip": {  
      "address": {  
        "primary": {  
          "address": "172.21.33.99",  
          "mask": "255.255.255.0"  
        }  
      }  
    },  
    "mop": {  
      "enabled": false  
    },  
    "Cisco-IOS-XE-ethernet:negotiation": {  
      "auto": false  
    },  
    "Cisco-IOS-XE-ethernet:speed": {  
      "value-1000": [  
        null  
      ]  
    }  
  }  
}
```

АЛГАРЫТМ ПЕРАРАЗЛІКУ ТАПАЛОГІІ

7

Стандартная метрыка EIGRP:

$$CM = \left(K_1 \cdot BW_s + K_2 \cdot \frac{BW_s}{256 - Lo_{\max}} + K_3 \cdot D_s \right) \cdot \left(\frac{K_5}{K_4 + R_{\min}} \right)$$

Адаптыўная нагрузка:

$$Load = \alpha \cdot Load_{old} + (1 - \alpha) \cdot Load_{new}$$

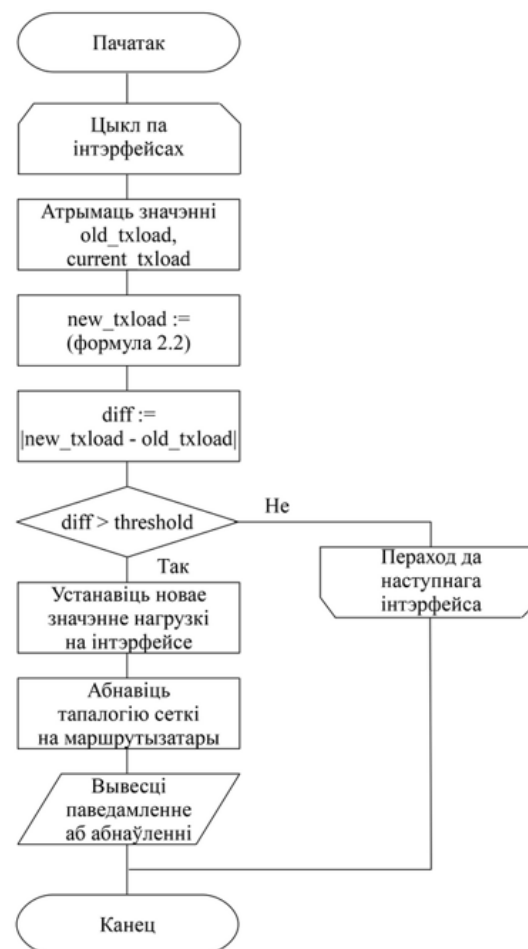
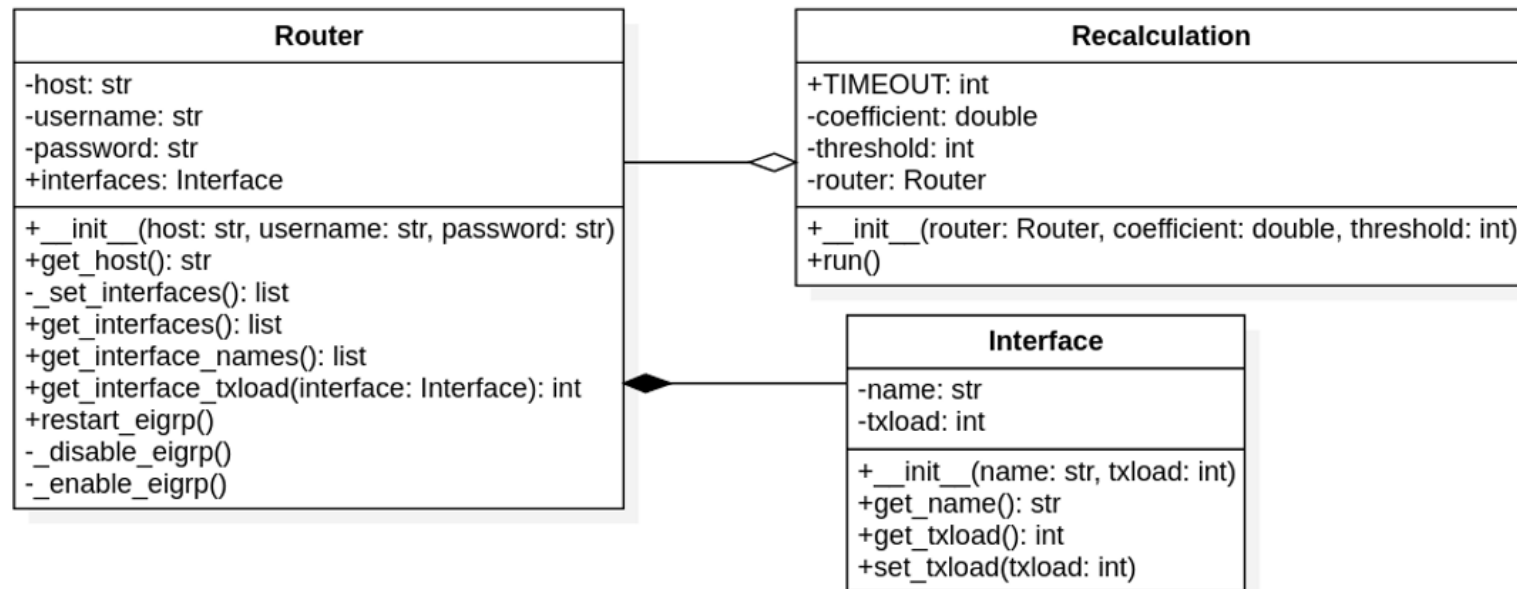


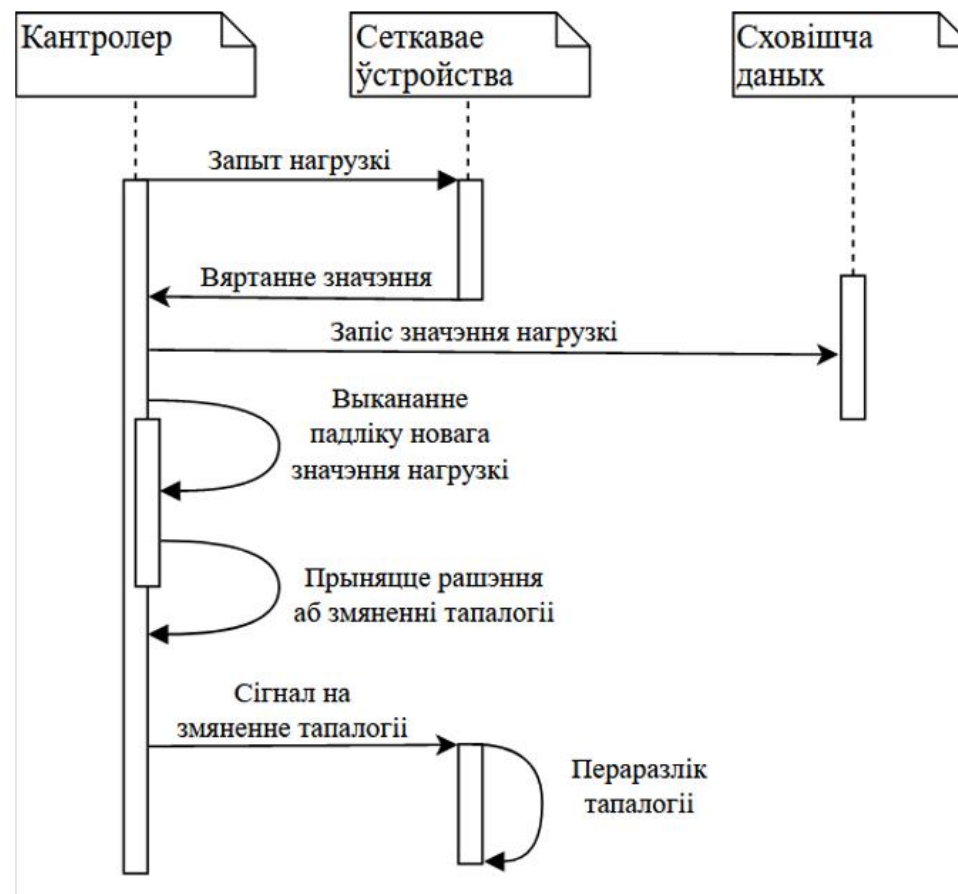
ДИАГРАММА КЛАССА

8



Дыяграма ўзаемадзеяння

9



АСНОЎНЫЯ ВЫНІКІ

10

- РАСПРАЦАВЫ АЛГАРЫТМ ПЕРАРАЗЛІКУ ТАПАЛОГІІ Ў ЗАЛЕЖНАСЦІ АД НАГРУЗКІ НА ІНТЭРФЕЙСАХ СЕТКАВАГА ЎСТРОЙСТВА
- СПРАЕКТАВАНЫ І РАСПРАЦАВАНА ПРАГРАМНЫ МОДУЛЬ ДЛЯ SDN КАНТРОЛЕРА
- ЗМАДЭЛІРАВАНА ПРАЦА АЛГАРЫТМУ (КАНТРОЛЕРА) У НЕВЯЛІКАЙ КАМП'ЮТАРНАЙ СЕТЦЫ НА БАЗЕ ГРАФІЧНАГА СЕТКАВАГА СІМУЛЯТАРА GNS3
- ВЫКАНАНА ТЭХНІЧНА-ЭКАНАМІЧНАЕ АБГРУНТАВАННЕ
- РАЗГЛЕДЖАНЫ ПЫТАННІ АХОВЫ ПРАЦЫ