

## *Secțiunea rețele de calculatoare, clasele 9 - 10*

Înainte de a începe rezolvarea subiectelor va trebui să semnați digital activitatea Packet Tracer atașată cu numele vostru.

Din Meniul *Options* selectați *User Profile* (sau Ctrl+Shift+u) și introduceți:

- Numele vostru complet în câmpul de nume.
- Orașul și liceul vostru în câmpul Additional Info.

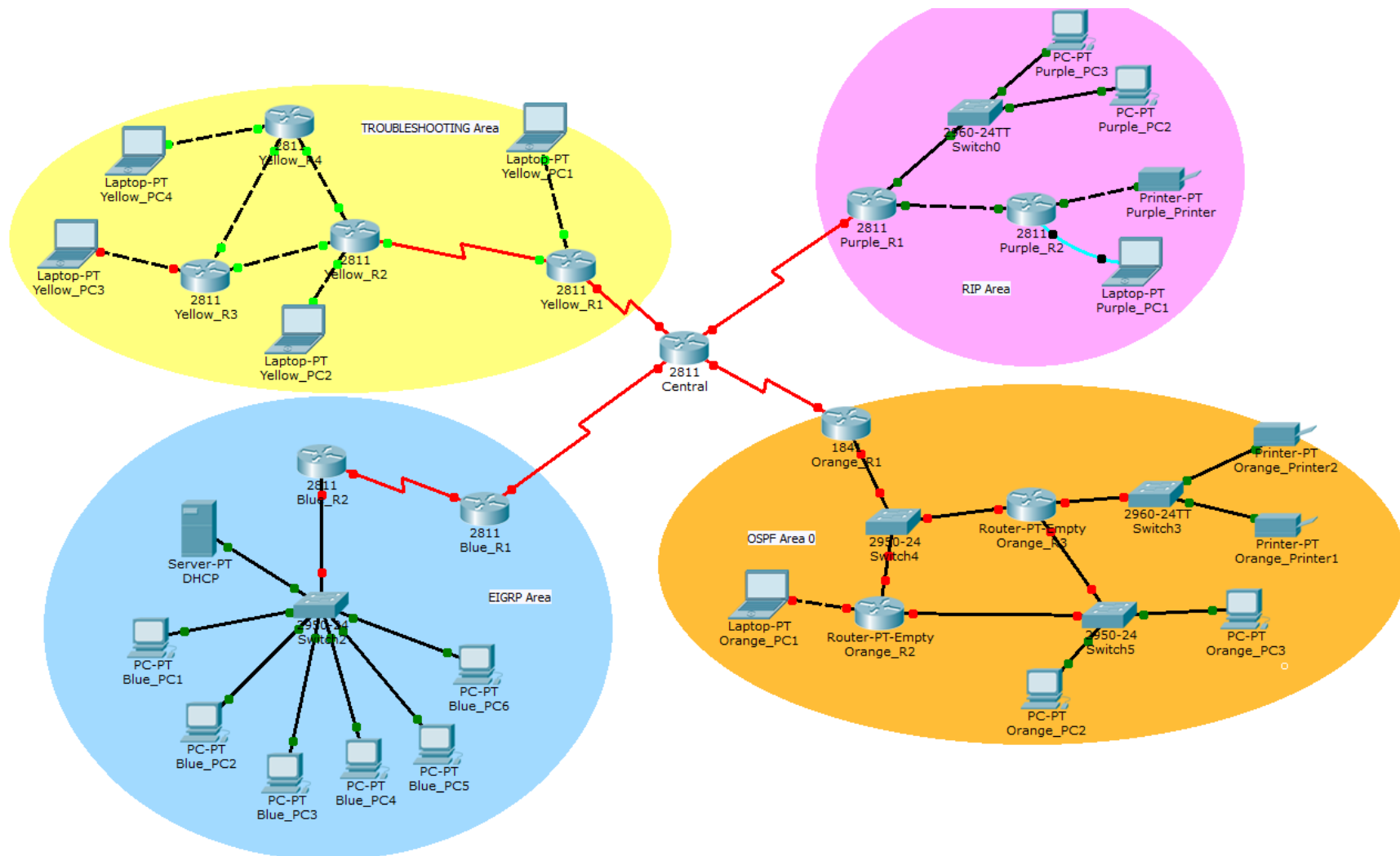
Odată ce apăsați OK, activitatea se resetează și veți pierde tot ce ați lucrat până în acest moment.

### **Atenție !**

- Nu aveți voie să utilizați telefonul mobil, PDA-ul sau orice alt dispozitiv electronic.
- Vă recomandăm să salvați frecvent progresul vostru, atât pe echipamentele virtuale, cât și pe fișierul cu activitatea voastră. Încărcați fișierul pe site-ul [www.acadnet.ro](http://www.acadnet.ro) pentru a vă asigura că aveți o copie sigură și acolo. Va fi luată în considerare doar ultima variantă trimisă. Dacă are loc o cădere de curent sau alt eveniment neprevăzut riscați să pierdeți tot ce ați lucrat până la acel moment!
- Vă recomandăm să utilizați facilitatea de help a IOS-ului (prin tasta ?), autocomplete-ul (prin tasta TAB), comenzile show și debug.
- Nu aveți voie să utilizați nici un alt site în afara celui oficial, [www.acadnet.ro](http://www.acadnet.ro).
- Acolo unde vi se cere setarea unei parole folosiți „acadnet”. Orice altă parolă folosită va rezulta în imposibilitatea validării exercițiului și în pierderea întregului punctaj pe acel exercițiu!
- Din cele 180 de minute alocate 30 minute vor fi utilizate pentru proba teoretică. Puteți începe în orice ordine doriți.

**Mult succes!**





**Subiectul 1**

Topologia de mai sus conține o împărțire pe departamente, în funcție de configurațiile pe care va trebui să le realizați. Subnetați astfel încât să risipiți cât mai puține adrese:

- departamentul Blue - EIGRP Area. Aveți la dispoziție spațiul de adrese **121.168.0.0/14**.  
Obțineți:
  - subrețea0 pentru 520 de statii
  - subrețea punct la punct
- departamentul Orange - OSPF Area. Aveți la dispoziție spațiul de adrese **145.160.0.0/16**.  
Obțineți:
  - subrețeaua1 - 127 hosturi
  - subrețeaua2 - 34 de hosturi
  - subrețeaua3 - 40 hosturi
  - subrețeaua4 - 68 hosturi
- zona centrală. Aveți la dispoziție spațiul de adrese **172.16.25.0/24**. Obțineți:
  - 4 subrețele punct la punct

Nota: Se va folosi mereu prima subrețea. Subrețelele includ adresele gateway-urilor.

**Subiectul 2**

Următoarele configurații trebuie realizate pe ruterele din zona albastră și cea portocalie precum și pentru ruterul central:

- Configurați hostname-ul corespunzător etichetei din topologie.
- Dezactivați căutarea DNS.
- Configurați bannerul "Accesul interzis persoanelor neautorizate!"
- Configurați parola **cisco** pentru accesul la consolă și la liniile vty.
- Asigurați-vă că mesajele consolei sunt sincronizate.
- Setati timpul de timeout al consolei la 0.



**Subiectul 3**

Adresarea IP pe echipamente se va face în felul următor:

- Zona Blue :
  - interfața Se1/1/0 a lui Blue\_R2 va avea prima adresă din subrețeaua punct la punct
  - interfața Se0/3/0 a lui Blue\_R1 va avea a doua adresă din subrețeaua punct la punct
- Zona Orange:
  - Orange\_PC1 va avea ultima adresa din subrețeaua1
  - interfața Fa0/1 a lui Orange\_R2 va avea prima adresa din subrețeaua1
  - Orange\_PC3 va avea a doua adresa din subrețeaua2
  - Orange\_PC2 va avea a treia adresa din subrețeaua2
  - interfața Fa 2/0 a lui Orange\_R2 va avea prima adresă din subrețeaua2
  - interfața Fa 2/0 a lui Orange\_R3 va avea a patra adresă din subrețeaua2
  - interfața Fa1/0 a lui Orange\_R3 va avea prima adresă din subrețeaua3
  - Orange\_Printer1 va avea a doua adresa din subrețeaua3
  - Orange\_Printer2 va avea a treia adresa din subrețeaua3
  - interfața Fa0/0 a lui Orange\_R1 va avea prima adresă din subrețeaua4
  - interfața Fa1/0 a lui Orange\_R2 va avea a doua adresă din subrețeaua4
  - interfața Fa0/0 a lui Orange\_R3 va avea a treia adresă din subrețeaua4
- Zona Centrală
  - Folosiți cele patru subrețele punct la punct.
  - interfețele ruterului central vor avea întodeauna prima adresă asignabilă din subrețea - interfețe Serial 0/x/0.
  - interfețelor de pe ruterele Blue\_R1, Orange\_R1, Yellow\_R1, Purple\_R1 le va corespunde a doua adresă asignabilă din subrețea.

Nota: Clock rate-ul folosit este 64000.

**Subiectul 4**

Rezolvarea acestui subiect poate fi făcută în două variante, ambele având același punctaj.

**Varianta 1**

Configurați serverul DHCP pentru a asigura adrese IP echipamentelor din rețeaua Blue. Folosiți subrețeaua obținută la subiectul 1, excluzând primele 20 de adrese. Setările DHCP ale serverului Green DHCP trebuie să includă:

- Default Gateway: adresa IP a ruterului Blue\_R2.
- Maximum number of Users: 450

Stațiile din rețeaua Albastra trebuie să obțină adrese IP de la serverul DHCP

**Varianta 2**

Configurați IP-uri pe PC-uri în mod static folosind următoarea schemă de adresare:

- Blue\_PC1 - prima adresa asignabilă din subrețea0
- Blue\_PC2 - a doua adresa asignabilă din subrețea0
- Blue\_PC3 - a treia adresa asignabilă din subrețea0
- Blue\_PC4 - a patra adresa asignabilă din subrețea0
- Blue\_PC5 - a cincea adresa asignabilă din subrețea0
- Blue\_PC6 - a șasea adresa asignabilă din subrețea0
- Interfața F0/0 a lui Blue\_R2 - ultima adresa asignabilă din subrețea0.

**Subiectul 5**

- Configurați protocolul EIGRP în zona EIGRP Area pentru a asigura rutarea între ruterele Blue\_R1 și Blue\_R2. Sistemul autonom folosit este 42.
- Adăugați și interfața către stații a lui Blue\_R2 în protocol EIGRP. Pasivizați această interfață.
- Creați o rută default pe Blue\_R1 către ruterul Central și propagați-o în EIGRP.
- Asigurați conectivitatea între toate stațiile din această zonă și ruterul Central.



**Subiectul 6**

- În zona asociată protocolului RIP va trebui să faceți configurările necesare protocolului folosind versiunea 2 a acestuia pentru a asigura conectivitate între echipamentele din această zonă.
  - Configurați RIPv2 pe ruterul Purple\_R2 conectându-vă prin consolă la acesta.
  - Configurați RIPv2 pe ruterul Purple\_R1. Pentru accesul la acesta utilizați o conexiune prin telnet de pe ruterul Purple\_R2, folosind parola **“cisco”**.
- Creați o rută implicită pe ruterul Purple\_R1 către ruterul Central și propagați ruta implicită, prin protocolul RIP.
- Dezactivați trimiterea pachetelor de rutare pe interfețele care nu participa activ la procesul de rutare.
- Asigurați-vă că există conectivitate între oricare două echipamente din această zonă. Testați folosind **ping**.
- Asigurați conectivitatea între echipamentele din această zonă și ruterul Central.

**Subiectul 7**

- Conectivitatea între ruterele Orange\_R1, Orange\_R2, Orange\_R3 se va realiza prin intermediul protocolului OSPF, area 0, process-id-ul folosit va fi 1.
- Creați o rută default pe Orange\_R1 către Ruterul Central și propagați ruta default de pe ruterul Orange\_R1 în OSPF.
- Modificând prioritățile asigurați-vă că Designated Router va fi ales Orange\_R1.
- Folosindu-vă de interfețele de loopback realizați configurațiile necesare astfel încât Orange\_R2 să fie ales Backup Designated Router pentru subrețeaua 4.
- Realizați modificările necesare în OSPF astfel încât rutarea pachetelor de la Orange\_PC3 către Orange\_R1 să se realizeze prin ruterul Orange\_R3.
- Asigurați conectivitatea între echipamentele din aceasta zonă și ruterul Central.

**Subiectul 8**

- Depistați erorile din configurațiile PC-urilor și ruterele din zona Troubleshooting, astfel încât sa existe conectivitate între toate PC-urile.
- Nu aveți voie să configurați niciun protocol de rutare în această zonă nici să modificați rutele default existente sau să configurați altele noi.
- Asigurați conectivitatea între PC-urile din această zonă și ruterul Central.

