

Universitatea Politehnică Timișoara și Universitatea de Vest, parteneri în viitoarea rețea națională de comunicații cuantice

1. [Universitatea Politehnică Timișoara și Universitatea de Vest, parteneri în viitoarea rețea națională de comunicații cuantice](#)



Universitatea Politehnică Timișoara, alături de Universitatea de Vest, cu care colaborează și în cadrul Alianței Universităților Timișorene – ATU, va crea un nod major în rețeaua de comunicații cuantice la nivel național și european, cele două universități fiind parteneri în proiectul Romanian National Quantum Communication Infrastructure – RoNaQCI, ce are ca obiectiv dezvoltarea în România a unei infrastructuri de comunicații cuantice de peste 1.500 de kilometri și crearea a șase rețele metropolitane în orașele București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Craiova și Constanța, cu 36 de legături QKD care acoperă întreaga țară și conectează 10 universități, 5 institute de cercetare, 5 instituții publice, 3 centre de date și o clinică medicală, cu legături viitoare planificate pentru interconectarea cu rețeaua europeană în domeniu.

Comunicațiile cuantice reprezintă un domeniu de frontieră, aflat în fazele inițiale de dezvoltare, iar proiectul RoNaQCI reprezintă un important pas în față pentru implementarea tehnologiei de comunicații cuantice de ultimă generație, cu scopul de a aborda cele mai importante provocări din epoca digitală. În plus, proiectul este perfect aliniat la programul Europa digitală, deoarece obiectivul său principal constă în construirea și implementarea unei infrastructuri de comunicații cuantice securizate în România, care să servească drept coloana vertebrală locală unui viitor „internet cuantic” la o scară mai largă la nivelul UE.

RoNaQCI va oferi atât îmbunătățirea competențelor, cât și platforme de testare a tehnologiei, stabilind o rețea națională de centre de tehnologie de comunicare cuantică (QCT).

Prin intermediul acestora, RoNaQCI va produce un standard național de formare și educație QCT. Acest lucru include dezvoltarea unui standard de certificare QCT și organizarea de ateliere și sesiuni de formare pentru a furniza un număr mare de utilizatori instruiți în academia, instituțiile publice și industria, inclusiv furnizorii de servicii internet.

RoNaQCI va dezvolta și va contribui la software open-source pentru monitorizarea și exploatarea QCI, inclusiv certificate de securitate, VPN și SSH.

Software-ul RoNaQCI va fi utilizat pentru testarea QCI, pentru 15 cazuri de utilizare avansată metropolitane în medicină, finanțe și big data, administrație publică, cercetare și comunicare specială și pentru 2 cazuri de utilizare naționale în educație și comunicare specială.

Echipa UPT

Echipa Universității Politehnica Timișoara în proiectul RoNaQCI este formată din Florin Drăgan – rectorul instituției, Mihai Udrescu – director de proiect, profesor ce predă discipline de quantum computing de peste 15 ani, Marius Marcu – membru în echipa de management, decan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Mihai Micea – membru în echipa de management, director al Departamentului CTI, Valentin Stangaciu – cadru didactic și administrator infrastructură rețea și Centru Cloudputing, Ciprian-Bogdan Chirilă – responsabil de dezvoltare software și materiale didactice pe teme cuantice, prodecan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Flavius Oprețoiu și Sebastian Ardelean, autori de materiale și tutori în cadrul proiectului. Pe lângă participanții membri în consorțiu există și parteneri care vor beneficia de proiectul pilot al unei rețele metropolitane de comunicație criptată prin chei distribuite cuantic. Ei sunt mai mulți, însă la nivelul Timișoarei (unul dintre orașele care va avea rețea metropolitană) partenerii sunt Universitatea de Vest, Oncohelp (pentru că datele medicale sunt sensibile și trebuie protejate) și Inspectoratul Școlar Județean Timiș (pentru protecția datelor distribuite la testele naționale și bacalaureat).

De ce este nevoie de calculatoare cuantice?

Calculatoarele cuantice sunt mult mai puternice decât cele clasice din cauza modului lor unic de procesare a informațiilor. În loc să utilizeze biti, ca în cazul calculatorului clasic, care pot fi 0 sau 1, calculatoarele cuantice utilizează qubit-uri, care pot fi în același timp 0 și 1. Aceasta permite calculatoarelor cuantice să proceseze mai multe informații simultan, ceea ce le face mai eficiente pentru sarcini complexe cum ar fi căutarea în baze de date mari, optimizarea de rute și modelarea simulărilor.

De asemenea, calculatoarele cuantice sunt capabile de a efectua operații care sunt imposibile pentru calculatoarele clasice, cum ar fi factorizarea numerelor mari în timp scurt. Aceasta face posibilă crearea de algoritmi de criptografie mai puternici, care ar putea proteja informațiile sensibile împotriva atacurilor cibernetice. În plus, calculatoarele cuantice ar putea fi utilizate pentru a găsi soluții la probleme din domenii precum inteligența artificială, medicina și energia verde, deschizând noi posibilități pentru cercetarea și dezvoltarea tehnologică.

Instituțiile implicate în proiect

Proiectul va fi implementat de un consorțiu, cu sprijin infrastructural cheie de la RoEduNet, care gestionează rețeaua de 6000 km pentru educație și cercetare din România.

Consortiul beneficiază de expertiza multidisciplinară a 30 de parteneri: 12 universități, 7 institute de cercetare, 3 agenții naționale, 3 companii și 5 stakeholderi relevanți. Acesta include atât participanții români la QuantERA, cât și 10 – 14 parteneri din toate proiectele românești de comunicare cuantică (QUTECH-RO, QSTRAT, QUANTEC).

Beneficiari

- Universitatea Politehnică din București,
- **Agencia de Administrare a Rețelei Naționale de Informatică Pentru Educație și Cercetare** – AARNIEC/RoEduNet,
- Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași,
- Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași,
- Universitatea Politehnică Timișoara,
- Universitatea de Vest,
- **Universitatea Babeș-Bolyai**,
- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,
- **Universitatea din București**,
- Universitatea din Craiova,
- **Universitatea Dunărea de Jos din Galați**,

- Universitatea Lucian Blaga din Sibiu,
- Universitatea Maritimă din Constanța,
- **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei**,
- **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor**,
- **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare**,
- **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor**,
- Trencadis Corp,
- Intergraph Computer Services,
- Trans Sped,
- **Agencia Spațială Română**
- Institutul pentru Tehnologii Avansate,
- **Ministerul Apărării Naționale**,
- **Institutul de Științe Spațiale**.

2. [Universitatea Politehnica Timisoara si Universitatea de Vest, parteneri in viitoarea retea nationala de comunicatii cuantice](#)

TIMIȘOARA. Universitatea Politehnica Timișoara, alături de Universitatea de Vest, cu care colaborează și în cadrul Alianței Universităților Timișorene – ATU, va crea un nod major în rețeaua de comunicații cuantice la nivel național și european, cele două universități fiind parteneri în proiectul Romanian National Quantum Communication Infrastructure – RoNaQCI, ce are ca obiectiv dezvoltarea în [...]

3. [Universitatea Politehnica Timisoara si Universitatea de Vest, parteneri in viitoarea retea nationala de comunicatii cuantice](#)

Tol Timisoara Online
din 2001

Universitatea Politehnica Timisoara si Universitatea de Vest, parteneri in viitoarea retea nationala de comunicatii cuantice

Două universități din Timișoara sunt cuprinse într-o proiect complex, ce vizează comunicațiile cuantice. Este vorba de Universitatea Politehnica și Universitatea de Vest.

Ambele instituții de învățământ superior sunt parteneri în proiectul Romanian National Quantum Communication Infrastructure – RoNaQCI (rețeaua națională românească de comunicații cuantice). Timișoara va deveni un nod al acetsei rețele naționale și europene. Astfel de rețele vor mai exista la București, Iași, Cluj-Napoca, Craiova și Constanța. Rețele cunaticice folosesc qubit-uri, care pot fi în același timp și 1 și 0, spre deosebire de bit. Calculatoarele pot procesa mai rapid informații simultan și executa sarcini complexe.

Echipa de proiect de al Politehnică îi include: recoturl Florin Drăgan, profesorul Mihai Udrescu , decanul Facultății de Automatică și Calculatoare, Marius Marcu, directorul Departamentului CTI, Mihai Micea, profesorul Valentin Stangaciu, reponsabilul de procedanul Facultății de Automatică și Calculatoare Ciprian-Bogdan Chirilă și ep autotorii de materiale Flavius Oprîțoiu și Sebastian Ardelean.

Rețeaua include și zece universități, cinci institute de cercetare, cinci instituții publice, trei centre de date și o clinică medicală. Centrul e Oncologie OncoHelp Timișoara e de asemenea partener.

4. [Universitatea Politehnica Timișoara și Universitatea de Vest, partenerie în viitoarea rețea națională de comunicații cuantice](#)



OBSERVATOR de TIMIȘ
Știrile de lângă tine

luni, 6 februarie 2023

ADMINISTRAȚIE ▾ POLITIC ▾ EVENIMENT ▾ CULTURĂ ▾ NAȚIONAL ▾ SĂNĂTATE ▾ SOCIAL ▾ SP ▾

EDUCAȚIE

Universitatea Politehnica Timișoara și Universitatea de Vest, partenerie în viitoarea rețea națională de comunicații cuantice

Universitatea Politehnica Timișoara, alături de Universitatea de Vest, cu care colaborează și în cadrul Alianței Universităților Timișorene – ATU, va crea un nod major în rețeaua de comunicații cuantice la nivel național și european, cele două universități fiind partenerie în proiectul Romanian National Quantum Communication Infrastructure – RoNaQCI, ce are ca obiectiv dezvoltarea în România a unei infrastructuri de comunicații cuantice de peste 1.500 de kilometri și crearea a șase rețele metropolitane în orașele București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Craiova și Constanța, cu 36 de legături QKD care acoperă întreaga țară și conectează 10 universități, 5 institute de cercetare, 5 instituții publice, 3 centre de date și o clinică medicală, cu legături viitoare planificate pentru interconectarea cu rețeaua europeană în domeniu.

Comunicațiile cuantice reprezintă un domeniu de frontieră, aflat în fazele inițiale de dezvoltare, iar proiectul RoNaQCI reprezintă un important pas în față pentru implementarea tehnologiei de comunicații cuantice de ultimă generație, cu scopul de a aborda cele mai importante provocări din epoca digitală. În plus, proiectul este perfect aliniat la programul Europa digitală, deoarece obiectivul său principal constă în construirea și implementarea unei infrastructuri de comunicații cuantice securizate în România, care să servească drept coloana vertebrală locală unui viitor „internet cuantic” la o scară mai largă la nivelul UE.

RoNaQCI va oferi atât îmbunătățirea competențelor, cât și platforme de testare a tehnologiei, stabilind o rețea națională de centre de tehnologie de comunicare cuantică (QCT).

Prin intermediul acestora, RoNaQCI va produce un standard național de formare și educație QCT. Acest lucru include dezvoltarea unui standard de certificare QCT și organizarea de ateliere și sesiuni de formare pentru a furniza un număr mare de utilizatori instruiți în academia, instituțiile publice și industria, inclusiv furnizorii de servicii internet.

RoNaQCI va dezvolta și va contribui la software open-source pentru monitorizarea și exploatarea QCI, inclusiv certificate de securitate, VPN și SSH.

Software-ul RoNaQCI va fi utilizat pentru testarea QCI, pentru 15 cazuri de utilizare avansată metropolitane în medicină, finanțe și big data, administrație publică, cercetare și comunicare specială și pentru 2 cazuri de utilizare naționale în educație și comunicare specială.

Echipe UPT

Echipele Universității Politehnice Timișoara în proiectul RoNaQCI sunt formate din Florin Drăgan – rectorul instituției, Mihai Udrescu – director de proiect, profesor ce predă discipline de quantum computing de peste 15 ani, Marius Marcu – membru în echipa de management, decan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Mihai Micea – membru în echipa de management, director al Departamentului CTI, Valentin Stangaciu – cadru didactic și administrator infrastructură rețea și Centru Cloudputing, Ciprian-Bogdan Chirilă – responsabil de dezvoltare software și materiale didactice pe teme cuantice, prodecan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Flavius Oprețoiu și Sebastian Ardelean, autori de materiale și titori în cadrul proiectului. Pe lângă participanții membri în consorțiu există și parteneri care vor beneficia de proiectul pilot al unei rețele metropolitane de comunicație criptată prin chei distribuite cuantic. Ei sunt mai mulți, însă la nivelul Timișoarei (unul dintre orașele care va avea rețea metropolitană) partenerii sunt Universitatea de Vest, Oncohelp (pentru că datele medicale sunt sensibile și trebuie protejate) și Inspectoratul Școlar Județean Timiș (pentru protecția datelor distribuite la testele naționale și bacalaureat).

De ce este nevoie de calculatoare cuantice?

Calculatoarele cuantice sunt mult mai puternice decât cele clasice din cauza modului lor unic de procesare a informațiilor. În loc să utilizeze biți, ca în cazul calculatorului clasic, care pot fi 0 sau 1, calculatoarele cuantice utilizează qubit-uri, care pot fi în același timp 0 și 1. Aceasta permite calculatoarelor cuantice să proceseze mai multe informații simultan, ceea ce le face mai eficiente pentru sarcini complexe cum ar fi căutarea în baze de date mari, optimizarea de rute și modelarea simulărilor.

De asemenea, calculatoarele cuantice sunt capabile de a efectua operații care sunt imposibile pentru calculatoarele clasice, cum ar fi factorizarea numerelor mari în timp scurt. Aceasta face posibilă crearea de algoritmi de criptografie mai puternici, care ar putea proteja informațiile sensibile împotriva atacurilor cibernetice. În plus, calculatoarele cuantice ar putea fi utilizate pentru a găsi soluții la probleme din domenii precum inteligența artificială, medicina și energia verde, deschizând noi posibilități pentru cercetarea și dezvoltarea tehnologică.

Instituțiile implicate în proiect

Proiectul va fi implementat de un consorțiu, cu sprijin infrastructural cheie de la RoEduNet, care gestionează rețeaua de 6000 km pentru educație și cercetare din România.

Consortiul beneficiază de expertiza multidisciplinară a 30 de parteneri: 12 universități, 7 institute de cercetare, 3 agenții naționale, 3 companii și 5 stakeholderi relevanți. Acesta include atât participanții români la QuantERA, cât și 10 – 14 parteneri din toate proiectele românești de comunicare cuantică (QUTECH-RO, OSTRAT, QUANTEC).

Beneficiari

- Universitatea Politehnică din București,
- Agenția de Administrare a Rețelei Naționale de Informatică Pentru Educație și Cercetare – AARNIEC/RoEduNet,
- Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași,
- Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași,
- Universitatea Politehnică Timișoara,
- Universitatea de Vest,

- Universitatea Babeș-Bolyai,
- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,
- Universitatea din București,
- Universitatea din Craiova,
- Universitatea Dunărea de Jos din Galați,
- Universitatea Lucian Blaga din Sibiu,
- Universitatea Maritimă din Constanța,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor,
- Trencadis Corp,
- Intergraph Computer Services,
- Trans Sped,
- Agenția Spațială Română,
- Institutul pentru Tehnologii Avansate,
- Ministerul Apărării Naționale,
- Institutul de Științe Spațiale.

5. [UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA ȘI UNIVERSITATEA DE VEST, PARTENERE ÎN VIITOAREA REȚEA NAȚIONALĂ DE COMUNICAȚII CUANTICE](#)



Universitatea Politehnica Timișoara, alături de Universitatea de Vest, cu care colaborează și în cadrul Alianței Universităților Timișorene – ATU, va crea un nod major în rețeaua de comunicații cuantice la nivel național și european, cele două universități fiind parteneri în proiectul Romanian National Quantum Communication Infrastructure – RoNaQCI, ce are ca obiectiv dezvoltarea în România a unei infrastructuri

de comunicații cuantice de peste 1.500 de kilometri și crearea a șase rețele metropolitane în orașele București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Craiova și Constanța, cu 36 de legături QKD care acoperă întreaga țară și conectează 10 universități, 5

institute de cercetare, 5 instituții publice, 3 centre de date și o clinică medicală, cu legături viitoare planificate pentru interconectarea cu rețeaua europeană în domeniu.

Comunicațiile cuantice reprezintă un domeniu de frontieră, aflat în fazele inițiale de dezvoltare, iar proiectul RoNaQCI reprezintă un important pas în față pentru implementarea tehnologiei de comunicații cuantice de ultimă generație, cu scopul de a aborda cele mai importante provocări din epoca digitală. În plus, proiectul este perfect aliniat la programul Europa digitală, deoarece obiectivul său principal constă în construirea și implementarea unei infrastructuri de comunicații cuantice securizate în România, care să servească drept coloana vertebrală locală unui viitor „internet cuantic” la o scară mai largă la nivelul UE.

RoNaQCI va oferi atât îmbunătățirea competențelor, cât și platforme de testare a tehnologiei, stabilind o rețea națională de centre de tehnologie de comunicare cuantică (QCT).

Prin intermediul acestora, RoNaQCI va produce un standard național de formare și educație QCT. Acest lucru include dezvoltarea unui standard de certificare QCT și organizarea de ateliere și sesiuni de formare pentru a furniza un număr mare de utilizatori instruiți în academia, instituțiile publice și industria, inclusiv furnizorii de servicii internet.

RoNaQCI va dezvolta și va contribui la software open-source pentru monitorizarea și exploatarea QCI, inclusiv certificate de securitate, VPN și SSH.

Software-ul RoNaQCI va fi utilizat pentru testarea QCI, pentru 15 cazuri de utilizare avansată metropolitane în medicină, finanțe și big data, administrație publică, cercetare și comunicare specială și pentru 2 cazuri de utilizare naționale în educație și comunicare specială.

Echipa UPT

Echipa Universității Politehnica Timișoara în proiectul RoNaQCI este formată din Florin Drăgan – rectorul instituției, Mihai Udrescu – director de proiect, profesor ce predă discipline de quantum computing de peste 15 ani, Marius Marcu – membru în echipa de management, decan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Mihai Micea – membru în echipa de management, director al Departamentului CTI, Valentin Stangaciu – cadru didactic și administrator infrastructură rețea și Centru Cloudputing, Ciprian-Bogdan Chirilă – responsabil de dezvoltare software și materiale didactice pe teme cuantice, prodecan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Flavius Oprețoiu și Sebastian Ardelean, autori de materiale și titori în cadrul proiectului. Pe lângă participanții membri în consorțiu există și parteneri care vor beneficia de proiectul pilot al unei rețele metropolitane de comunicație criptată prin chei distribuite cuantic. Ei sunt mai mulți, însă la nivelul Timișoarei (unul dintre orașele care va avea rețea metropolitană) partenerii sunt Universitatea de Vest, Oncohelp (pentru că datele medicale sunt sensibile și trebuie protejate) și Inspectoratul Școlar Județean Timiș (pentru protecția datelor distribuite la testele naționale și bacalaureat).

De ce este nevoie de calculatoare cuantice?

Calculatoarele cuantice sunt mult mai puternice decât cele clasice din cauza modului lor unic de procesare a informațiilor. În loc să utilizeze biti, ca în cazul calculatorului clasic, care pot fi 0 sau 1, calculatoarele cuantice utilizează qubit-uri, care pot fi în același timp 0 și 1. Aceasta permite calculatoarelor cuantice să proceseze mai multe informații simultan, ceea ce le face mai eficiente pentru sarcini complexe cum ar fi căutarea în baze de date mari, optimizarea de rute și modelarea simulărilor.

De asemenea, calculatoarele cuantice sunt capabile de a efectua operații care sunt imposibile pentru calculatoarele clasice, cum ar fi factorizarea numerelor mari în timp scurt. Aceasta face posibilă crearea de algoritmi de criptografie mai puternici, care ar putea proteja informațiile sensibile împotriva atacurilor cibernetice. În plus, calculatoarele cuantice ar putea fi

utilizate pentru a găsi soluții la probleme din domenii precum inteligența artificială, medicina și energia verde, deschizând noi posibilități pentru cercetarea și dezvoltarea tehnologică.

Instituțiile implicate în proiect

Proiectul va fi implementat de un consorțiu, cu sprijin infrastructural cheie de la RoEduNet, care gestionează rețeaua de 6000 km pentru educație și cercetare din România.

Consortiul beneficiază de expertiza multidisciplinară a 30 de parteneri: 12 universități, 7 institute de cercetare, 3 agenții naționale, 3 companii și 5 stakeholderi relevanți. Acesta include atât participanții români la QuantERA, cât și 10 – 14 parteneri din toate proiectele românești de comunicare cuantică (QUTECH-RO, OSTRAT, QUANTEC).

Beneficiari

- Universitatea Politehnică din București,
- Agenția de Administrare a Rețelei Naționale de Informatică Pentru Educație și Cercetare – AARNIEC/RoEduNet,
- Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași,
- Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași,
- Universitatea Politehnică Timișoara,
- Universitatea de Vest,
- Universitatea Babeș-Bolyai,
- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,
- Universitatea din București,
- Universitatea din Craiova,
- Universitatea Dunărea de Jos din Galați,
- Universitatea Lucian Blaga din Sibiu,
- Universitatea Maritimă din Constanța,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor,
- Trencadis Corp,
- Intergraph Computer Services,
- Trans Sped,
- Agenția Spațială Română,

- Institutul pentru Tehnologii Avansate,
- Ministerul Apărării Naționale,
- Institutul de Științe Spațiale.

6. [UPT, UVT, Oncohelp și ISJ Timiș, parteneri în RoNaQCI pentru dezvoltarea unei infrastructuri de comunicații cuantice de peste 1.500 de kilometri](#)



The image shows a screenshot of a news article from the website ZIUA DE VEST. The article title is "UPT, UVT, Oncohelp și ISJ Timiș, parteneri în RoNaQCI pentru dezvoltarea unei infrastructuri de comunicații cuantice de peste 1.500 de kilometri". The article is categorized under "ECONOMIC". The navigation menu includes: ACTUALITATE, EVENIMENT, ECONOMIC, EDITORIAL, POLITICĂ, ADMINISTRAȚIE, SPORT.

Universitatea Politehnica Timișoara și Universitatea de Vest Timișoara, membre în cadrul Alianței Universităților Timișorene – ATU, vor crea un nod major în rețeaua de comunicații cuantice la nivel național și european.

Cele două universități sunt parteneri în proiectul Romanian National Quantum Communication Infrastructure – RoNaQCI, ce are ca obiectiv dezvoltarea în România a unei infrastructuri de comunicații cuantice de peste 1.500 de kilometri și crearea a șase rețele metropolitane în orașele București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Craiova și Constanța, cu 36 de legături QKD care acoperă întreaga țară și conectează 10 universități, 5 institute de cercetare, 5 instituții publice, 3 centre de date și o clinică medicală, cu legături viitoare planificate pentru interconectarea cu rețeaua europeană în domeniu.

Comunicațiile cuantice reprezintă un domeniu de frontieră, aflat în fazele inițiale de dezvoltare, iar proiectul RoNaQCI reprezintă un important pas în față pentru implementarea tehnologiei de comunicații cuantice de ultimă generație, cu scopul de a aborda cele mai importante provocări din epoca digitală. În plus, proiectul este perfect aliniat la programul Europa digitală, deoarece obiectivul său principal constă în construirea și implementarea unei infrastructuri de comunicații cuantice securizate în România, care să servească drept coloana vertebrală locală unui viitor „internet cuantic” la o scară mai largă la nivelul UE.

RoNaQCI va oferi atât îmbunătățirea competențelor, cât și platforme de testare a tehnologiei, stabilind o rețea națională de centre de tehnologie de comunicare cuantică (QCT).

Prin intermediul acestora, RoNaQCI va produce un standard național de formare și educație QCT. Acest lucru include dezvoltarea unui standard de certificare QCT și organizarea de ateliere și sesiuni de formare pentru a furniza un număr mare de utilizatori instruiți în academia, instituțiile publice și industria, inclusiv furnizorii de servicii internet.

RoNaQCI va dezvolta și va contribui la software open-source pentru monitorizarea și exploatarea QCI, inclusiv certificate de securitate, VPN și SSH.

Software-ul RoNaQCI va fi utilizat pentru testarea QCI, pentru 15 cazuri de utilizare avansată metropolitană în medicină, finanțe și big data, administrație publică, cercetare și comunicare specială și pentru 2 cazuri de utilizare naționale în educație și comunicare specială.

Echipa UPT

Echipa Universității Politehnica Timișoara în proiectul RoNaQCI este formată din Florin Drăgan – rectorul instituției, Mihai Udrescu – director de proiect, profesor ce predă discipline de quantum computing de peste 15 ani, Marius Marcu – membru în echipa de management, decan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Mihai Micea – membru în echipa de management, director al Departamentului CTI, Valentin Stangaciu – cadru didactic și administrator infrastructură rețea și Centru Cloudputing, Ciprian-Bogdan Chirilă – responsabil de dezvoltare software și materiale didactice pe teme cuantice, prodecan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Flavius Oprețoiu și Sebastian Ardelean, autori de materiale și titori în cadrul proiectului. Pe lângă participanții membri în consorțiu există și parteneri care vor beneficia de proiectul pilot al unei rețele metropolitane de comunicație criptată prin chei distribuite cuantic. Ei sunt mai mulți, însă la nivelul Timișoarei (unul dintre orașele care va avea rețea metropolitană) partenerii sunt Universitatea de Vest, Oncohelp (pentru că datele medicale sunt sensibile și trebuie protejate) și Inspectoratul Școlar Județean Timiș (pentru protecția datelor distribuite la testele naționale și bacalaureat).

De ce este nevoie de calculatoare cuantice?

Calculatoarele cuantice sunt mult mai puternice decât cele clasice din cauza modului lor unic de procesare a informațiilor. În loc să utilizeze biti, ca în cazul calculatorului clasic, care pot fi 0 sau 1, calculatoarele cuantice utilizează qubit-uri, care pot fi în același timp 0 și 1. Aceasta permite calculatoarelor cuantice să proceseze mai multe informații simultan, ceea ce le face mai eficiente pentru sarcini complexe cum ar fi căutarea în baze de date mari, optimizarea de rute și modelarea simulărilor.

De asemenea, calculatoarele cuantice sunt capabile de a efectua operații care sunt imposibile pentru calculatoarele clasice, cum ar fi factorizarea numerelor mari în timp scurt. Aceasta face posibilă crearea de algoritmi de criptografie mai puternici, care ar putea proteja informațiile sensibile împotriva atacurilor cibernetice. În plus, calculatoarele cuantice ar putea fi utilizate pentru a găsi soluții la probleme din domenii precum inteligența artificială, medicina și energia verde, deschizând noi posibilități pentru cercetarea și dezvoltarea tehnologică.

Instituțiile implicate în proiect

Proiectul va fi implementat de un consorțiu, cu sprijin infrastructural cheie de la RoEduNet, care gestionează rețeaua de 6000 km pentru educație și cercetare din România.

Consortiul beneficiază de expertiza multidisciplinară a 30 de parteneri: 12 universități, 7 institute de cercetare, 3 agenții naționale, 3 companii și 5 stakeholderi relevanți. Acesta include atât participanții români la QuantERA, cât și 10 – 14 parteneri din toate proiectele românești de comunicare cuantică (QUATECH-RO, QSTRAT, QUANTEC).

Beneficiari: Universitatea Politehnica din București, Agenția de Administrare a Rețelei Naționale de Informatică Pentru Educație și Cercetare – AARNIEC/RoEduNet, Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași, Universitatea Alexandru Ioan

Cuza din Iași, Universitatea Politehnica Timișoara, Universitatea de Vest, Universitatea Babeș-Bolyai, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din București, Universitatea din Craiova, Universitatea Dunărea de Jos din Galați, Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, Universitatea Maritimă din Constanța, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor, Trencadis Corp, Intergraph Computer Services, Trans Sped, Agenția Spațială Română, Institutul pentru Tehnologii Avansate, Ministerul Apărării Naționale și Institutul de Științe Spațiale.

7. [Universitatea Politehnica Timișoara și Universitatea de Vest, parteneri în viitoarea rețea națională de comunicații cuantice](#)



The screenshot shows the website 'banatulmeu.ro' with the tagline 'Informația înseamnă putere'. The navigation menu includes Home, Stiri, Actualitate, Administratie, Politica, Educatie, and Economie. The article title is 'Universitatea Politehnica Timișoara și Universitatea de Vest, parteneri în viitoarea rețea națională de comunicații cuantice'.

Universitatea Politehnica Timișoara, alături de Universitatea de Vest, cu care colaborează și în cadrul Alianței Universităților Timișorene – ATU, va crea un nod major în rețeaua de comunicații cuantice la nivel național și european, cele două universități fiind parteneri în proiectul Romanian National Quantum Communication Infrastructure – RoNaQCI, ce are ca obiectiv dezvoltarea în România a unei infrastructuri de comunicații cuantice de peste 1.500 de kilometri și crearea a șase rețele metropolitane în orașele București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Craiova și Constanța, cu 36 de legături QKD care acoperă întreaga țară și conectează 10 universități, 5 institute de cercetare, 5 instituții publice, 3 centre de date și o clinică medicală, cu legături viitoare planificate pentru interconectarea cu rețeaua europeană în domeniu.

Comunicațiile cuantice reprezintă un domeniu de frontieră, aflat în fazele inițiale de dezvoltare, iar proiectul RoNaQCI reprezintă un important pas în față pentru implementarea tehnologiei de comunicații cuantice de ultimă generație, cu scopul de a aborda cele mai importante provocări din epoca digitală. În plus, proiectul este perfect aliniat la programul Europa digitală, deoarece obiectivul său principal constă în construirea și implementarea unei infrastructuri de comunicații cuantice securizate în România, care să servească drept coloana vertebrală locală unui viitor „internet cuantic” la o scară mai largă la nivelul UE.

RoNaQCI va oferi atât îmbunătățirea competențelor, cât și platforme de testare a tehnologiei, stabilind o rețea națională de centre de tehnologie de comunicare cuantică (QCT).

Prin intermediul acestora, RoNaQCI va produce un standard național de formare și educație QCT. Acest lucru include dezvoltarea unui standard de certificare QCT și organizarea de ateliere și sesiuni de formare pentru a furniza un număr mare de utilizatori instruiți în academia, instituțiile publice și industria, inclusiv furnizorii de servicii internet.

RoNaQCI va dezvolta și va contribui la software open-source pentru monitorizarea și exploatarea QCI, inclusiv certificate de securitate, VPN și SSH.

Software-ul RoNaQCI va fi utilizat pentru testarea QCI, pentru 15 cazuri de utilizare avansată metropolitane în medicină, finanțe și big data, administrație publică, cercetare și comunicare specială și pentru 2 cazuri de utilizare naționale în educație și comunicare specială.

Echipa UPT

Echipa Universității Politehnica Timișoara în proiectul RoNaQCI este formată din Florin Drăgan – rectorul instituției, Mihai Udrescu – director de proiect, profesor ce predă discipline de quantum computing de peste 15 ani, Marius Marcu – membru în echipa de management, decan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Mihai Micea – membru în echipa de management, director al Departamentului CTI, Valentin Stangaciu – cadru didactic și administrator infrastructură rețea și Centru Cloudputing, Ciprian-Bogdan Chirilă – responsabil de dezvoltare software și materiale didactice pe teme cuantice, prodecan al Facultății de Automatică și Calculatoare, Flavius Oprețoiu și Sebastian Ardelean, autori de materiale și tutori în cadrul proiectului. Pe lângă participanții membri în consorțiu există și parteneri care vor beneficia de proiectul pilot al unei rețele metropolitane de comunicație criptată prin chei distribuite cuantic. Ei sunt mai mulți, însă la nivelul Timișoarei (unul dintre orașele care va avea rețea metropolitană) partenerii sunt Universitatea de Vest, Oncohelp (pentru că datele medicale sunt sensibile și trebuie protejate) și Inspectoratul Școlar Județean Timiș (pentru protecția datelor distribuite la testele naționale și bacalaureat).

De ce este nevoie de calculatoare cuantice?

Calculatoarele cuantice sunt mult mai puternice decât cele clasice din cauza modului lor unic de procesare a informațiilor. În loc să utilizeze biti, ca în cazul calculatorului clasic, care pot fi 0 sau 1, calculatoarele cuantice utilizează qubit-uri, care pot fi în același timp 0 și 1. Aceasta permite calculatoarelor cuantice să proceseze mai multe informații simultan, ceea ce le face mai eficiente pentru sarcini complexe cum ar fi căutarea în baze de date mari, optimizarea de rute și modelarea simulărilor.

De asemenea, calculatoarele cuantice sunt capabile de a efectua operații care sunt imposibile pentru calculatoarele clasice, cum ar fi factorizarea numerelor mari în timp scurt. Aceasta face posibilă crearea de algoritmi de criptografie mai puternici, care ar putea proteja informațiile sensibile împotriva atacurilor cibernetice. În plus, calculatoarele cuantice ar putea fi utilizate pentru a găsi soluții la probleme din domenii precum inteligența artificială, medicina și energia verde, deschizând noi posibilități pentru cercetarea și dezvoltarea tehnologică.

Instituțiile implicate în proiect

Proiectul va fi implementat de un consorțiu, cu sprijin infrastructural cheie de la RoEduNet, care gestionează rețeaua de 6000 km pentru educație și cercetare din România.

Consortiul beneficiază de expertiza multidisciplinară a 30 de parteneri: 12 universități, 7 institute de cercetare, 3 agenții naționale, 3 companii și 5 stakeholderi relevanți. Acesta include atât participanții români la QuantERA, cât și 10 – 14 parteneri din toate proiectele românești de comunicare cuantică (QUTECH-RO, QSTRAT, QUANTEC).

Beneficiari

- Universitatea Politehnică din București,
- Agenția de Administrare a Rețelei Naționale de Informatică Pentru Educație și Cercetare – AARNIEC/RoEduNet,
- Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași,
- Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași,
- Universitatea Politehnică Timișoara,
- Universitatea de Vest,
- Universitatea Babeș-Bolyai,
- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,
- Universitatea din București,
- Universitatea din Craiova,
- Universitatea Dunărea de Jos din Galați,
- Universitatea Lucian Blaga din Sibiu,
- Universitatea Maritimă din Constanța,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare,
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor,
- Trencadis Corp,
- Intergraph Computer Services,
- Trans Sped,
- Agenția Spațială Română,
- Institutul pentru Tehnologii Avansate,
- Ministerul Apărării Naționale,
- Institutul de Științe Spațiale.

