

Štruktúrovaný rozpočet

Projekt: <i>Inovácie v priemyselných a medicínskych doménach prostredníctvom infraštruktúry zmiešanej reality (XR-Inov4)</i>						
Názov výdavku	Jednotka*	Počet jednotiek	Jednotková cena v €	Cena celkom v €		Komentár k rozpočtu**
				Finančný príspevok	Vlastné zdroje	
Bežné výdavky						
1. Osobné výdavky***						
<i>Spolu</i>						
2. Cestovné výdavky						
<i>Spolu</i>						
3. Výdavky na služby a tovary súvisiace s realizáciou projektu						
Zariadenie s haptickou odozvou	ks	1	620	620		<p>Zariadenie slúži na haptickú odozvu v hornej časti tela používateľa, v rámci projektu bude využívané na odozvu systému v rámci zdravotníckych aplikácií a pri aplikáciách v priemysle pri vytváraní odozvy v rámci tréningu bezpečnosti práce vo virtuálnej realite. Zariadenie bude kompatibilné s existujúcim a navrhovaným HW podporujúcim HTC VIVE Pro EYE.</p> <p>haptická vesta, 40 bodov pre odozvu realizovaných prostredníctvom motorov ERM, Bluetooth 4.0 a 3,5mm jack konektivita, spojenie s virtuálnou realitou, dĺžka vesty upraviteľná 57-61 cm, nabíjateľná batéria 6,63V, kapacita minimálne 9800mAh, SDK pre integráciu s hernými enginmi Unity a Unreal engine.</p>

Štruktúrovaný rozpočet

Tablet pre ovládanie aplikácií	ks	2	600	1200	<p>Zariadenie slúži pre získavanie dát prostredníctvom Motion capture systému a pre prenos dát z 360° kamery a pre kooperáciu s existujúcimi hw zariadeniami v Laboratóriu virtuálnej a rozšírenej reality.</p> <p>tablet - displej 10.9" QHD 2360 x 1640 Retina, interná pamäť 64GB, WiFi, Bluetooth, zadný fotoaparát 12Mpx (f/2.4), predný fotoaparát 12Mpx (f/2.4), USB-C, hmotnosť do 500g, OS kompatibilný so zariadeniami podporujúcimi iOS.</p>
Grafický tablet na báze elektronického papiera	ks	1	590	590	<p>Grafický tablet pre zabezpečenie dokumentácie aktuálnych stavov zariadení a komunikáciu v tíme s možnosťou prevodu písaného textu na tlačný na báze elektronického papiera. Vzhľadom na rýchlu operatívnu tabletu je používaný pri testoch v zdravotníckych aplikáciách aj na získanie vstupov v rozšírenej realite pri použití prirodzených gest vo forme rukou písaného textu.</p> <p>Grafický tablet - Displej 10,3" na báze elektronického papiera, hrúbka max 4,7mm, Vnútoraná pamäť 8GB, OS na báze Linuxu, RAM 1GB, Procesor 1.2 GHz dual core ARM, Podporované formáty súborov PDF a ePUB, vrátane krytu Polymer weave typu book a externého magnetického pera s možnosťou mazania rukou písaného textu</p>

Štruktúrovaný rozpočet

Zariadenie pre meranie elektrodermálnej aktivity	ks	1	630	630	<p>Zariadenie bude používané v aplikáciách virtuálnej a rozšírenej reality pre meranie elektrodermálnej aktivity prostredníctvom senzorov umiestnených na tele používateľov s možnosťou priameho spracovania dát. Dátami bude meraná stresová reakcia používateľov vo virtuálnej alebo v rozšírenej realite. Zariadenie je nevyhnutné pre potreby výskumu v oblasti stresového vplyvu virtuálneho prostredia v Priemysle a zdravotníctve.</p> <p>Jednotka pre pripojenie senzora elektrodermálnej aktivity - 1x Wireless single-channel hub - Integrované senzory 1x senzor audio intenzity; 1x akcelerometer, 1x magnetometer, rozlíšenie do 16-bit (na jeden kanál), Vzorkovacia frekvencia do 1kHz na kanál, batéria: ~16h hodín, Dosah do 10m, elektródy a Bluetooth prijímač Senzor EDA (elektrodermálna aktivita) kompatibilný s jednotkou - Rozsah: >0 t 24μS, Šírka pásma: 0-3Hz, konektor: UC-E6</p>
Notebook pre mobilné ovládanie zariadení	ks	2	470	940	<p>Zariadenie bude používané pre kalibráciu a získavanie dát pri streamovaní so zariadení virtuálnej reality, rozšírenej reality a zmiešanej reality v ľubovoľnom prostredí pri získavaní dát mimo priestoru Laboratória virtuálnej a rozšírenej reality. Zariadenie bude slúžiť aj na vzdialené pripojenie k 360° kamere s možnosťou streamovania živého obrazu. Zariadenie je nevyhnutné pre prípad testovania aplikácií a akvizície dát v prostredí podnikov v priemysle.</p> <p>15,6" TN Full HD displej, CPU 4-jadrový procesor Intel Core i5 (2,4 GHz, TB 4,2 GHz) alebo alternatíva, RAM 8GB, SSD disk 256GB, HDD - 1 TB HDD, integrovaná grafická karta Intel Iris Xe Graphics alebo alternatíva, HDMI výstup, Wi-Fi, Bluetooth 5.0, aspoň 1 USB-C port a 2 x USB port, OS kompatibilný s Windows 10 Home</p>

Štruktúrovaný rozpočet

Spolu				3350	
4. Administratívne výdavky					
Spolu					
2. Iné výdavky					
Spolu					
Spolu bežné výdavky				3350	
Kapitálové výdavky					
AR headset	ks	1	6200	6200	<p>Headset bude použitý pre zobrazovanie dát v rozšírenej realite s možnosťou developmentu aplikácií v oblasti Priemyslu a zdravotníctva. Headset je kľúčovým prvkom komplexne nadväzujúcej infraštruktúry a je prepojený s grafickým herným enginom (Unity a Unreal engine) v rámci ktorého sú vyvíjané aplikácie pre využitie XR (virtuálnej a rozšírenej reality). Headset pre rozšírenú realitu sa vyznačuje svojou portabilitou a možnosťou jeho využívania v bezkáblovom režime bez nutnosti pripojenia k PC.</p> <p>AR headset - displej: 1440 x 1760 pixel resolution, 120 Hz, CPU: AMD 7nm Quad—core Zen 2 X86 core (8 threads),GPU: AAMD RDNA 2, Native passthrough, 12.6MP 60fps RGB camera, 16GB RAM / 256GB vnútorná pamäť, FOV 70° diagonálne, senzory: 3 Wider FoV World Cameras, Depth Camera, RGB Camera, Ambient Light Sensor, 4x Eye Tracking Cameras, WiFi konektivita, inerciálne senzory, OS kompatibilný s Magic Leap OS / Android Open Source Project (AOSP)</p>

Štruktúrovaný rozpočet

VR headset Pro	ks	2	1900	3800	<p>VR headset s funkcionalitou passthrough AR bude použitý na zobrazovanie virtuálnych prostredí v single a multiuser móde s interakciou používateľou s možnosťou využitia paradigmy rozšírenej reality a reálnej virtuality. Vďaka headsetom budú môcť interagovať používatelia spoločne v jednom virtuálnom prostredí s možnosťou inside-out trackovania. Headset je kompatibilný s headsetmi používanými v laboratóriu virtuálnej a rozšírenej reality a využívajú možnosť zobrazovania dát bez nutnosti prepojenia s PC.</p> <p>VR headset Pro - VR standalone zariadenie, Displej: 2 x LCD (1800 x 1920 pixels pre jedno oko), FOV 106° Horizontálne × 96° Vertikálne , 256GB vnútorná pamäť, 12GB RAM, 10 senzorov pre VR/MR s možnosťou SLAM trackovania, batéria s výdržou min. 2 hodiny, rozsah akomodácie oka 55-75mm, Wifi 6, kontrolery s optickým trackovaním SLAM</p>
----------------	----	---	------	------	---

Štruktúrovaný rozpočet

XR Headset	ks	1	1800	1800	<p>XR headset s možnosťou passthrough AR s trackovaním inside out a interakciou s trackovaním kostry rúk a prirodzených gest používateľa kompatibilný so zariadeniami VR existujúcimi v Laboratóriu virtuálnej a rozšírenej reality. Headset vrátane kontrolerov bude použitý na zobrazovanie dát v multipoužívateľských prostrediach a je kompatibilný s použitím zariadení s trackovaním tváre používateľov vo VR a motion capture systémami.</p> <p>XR headset - VR/AR standalone zariadenie, Displej: 1920*1920 pre jedno oko (3840*1920 kombinovane) 90Hz, 110°FoV, 6DoF trackovanie, CPU: Qualcomm Snapdragon XR2 alebo alternatíva, 128GB interná pamäť, 12GB RAM, Sensory: 4x Tracking kamery, 16 MP RGB kamera, Depth senzor, G-senzor, Gyroscope, Proximity senzor, trackovanie kompatibilné s VIVE inside out trackingom v rozsahu cca 10x10 m, 2 kontrolery, rozsah akomodácie oka 54-73mm</p>
------------	----	---	------	------	--

Štruktúrovaný rozpočet

Motion capture systém ks		1	5000	5000	<p>Komplexný motion capture systém bude použitý pre získavanie dát o polohe a pohybe celého tela používateľa vrátane trackovania polohy rúk a prstov používateľa vo virtuálnej realite bez nutnosti použitia kontrolerov. Získanie informácií o polohe celého tela používateľa je kľúčovou časťou použitia v multipoužívateľských prostrediach pri vytváraní priemyselných aplikácií a pri získavaní dát o efektívite použitia virtuálnej reality v zdravotníckych aplikáciách. Systém je nevyhnutnou súčasťou komplexného riešenia s nutnou kompatibilitou s jednotlivými používanými headsetmi pre VR a AR (XR). Súčasťou systému motion capture je softvér pre získavanie a spracovanie dát a pre ich streamovanie v reálnom čase do aplikácií v rámci herných enginov Unity a Unreal engine.</p> <p>Oblek pre motion capture - 19x9DoF senzorov, akcelerometre s 16G zrýchlením, 200FPS, kompatibilné so softvérom a trackovaním rúk, prateľná textilná časť Rukavice pre motion capture rúk - kompatibilné s oblekom, 100FPS, 7 senzorov v jednej rukavici, hybridné IMU a EMF trackovanie, 6 hodín fungovania pri 5000mAh napájaní, trackovanie cez WIFI (100m dosah) Softvér pre spracovanie dát z obleku a rukavíc s možnosťou real time prepojenia a streamovania dát pre herné enginy Unity a Unreal engine s exportom mocap súborov</p>
--------------------------	--	---	------	------	--

Štruktúrovaný rozpočet

360° kamera	ks	1	6100	6100	<p>Zariadenie slúži na akvizíciu dát pre vytváranie virtuálnych prostredí vo forme 360° panoramatických fotografií s využitím stereoskopického 3D snímania a priameho spájania vo forme fotografií a videa bez nutnosti použitia následného spájania jednotlivých snímkov v externom softvéri. Zariadenie je možné použiť so vzdialeným prístupom bez nutnosti operovať s ním v priamom kontakte, čo jej predpokladom pre vytváranie kvalitných fotorealistickej 360° scén pre virtuálnu realitu. Systémy je možné použiť automatizovane aj v priemyselnom prostredí.</p> <p>8K 360 videá a fotografie v 3D až 30 fps a 2D až 60 fps, CrystalView na prezeranie 8K záznamu na štandardných VR headsetoch alebo smartfónoch, FarSight 360° monitorovací systém s dlhým dosahom, View 30 fps živý náhľad cez Wi-Fi, Live streamovanie 4K videa pri nahrávaní 8K, deväťosová stabilizácia obrazu FlowState, šesť microSD a jedna SD karta, Integrovaný GPS modul, Šesť 200° objektívov typu rybie oko, Nastaviteľná rýchlosť uzávierky, batéria min. 5000 mAh</p>
Spolu kapitálové výdavky				22900	
SPOLU bežné + kapitálové výdavky				26250	0
VÝDAVKY SPOLU				26250	

Vysvetlivky:

* V stĺpci *Jednotka* sa uvádza napr. kus, merná jednotka, jednotka času a pod.

** Komentár k rozpočtu obsahuje opis / charakteristiku výdavku, zdôvodnenie výdavku a spôsob výpočtu

*** Oprávnené sú výhradne odmeny za prácu vykonávanú mimo pracovného pomeru na účely manažmentu projektu, finančné zúčtovanie a reporting

Ceny sa uvádzajú s DPH.

Žiadateľ: Paneurópska vysoká škola n.o.
Miesto a dátum: Bratislava, 14.3.2023
Podpis: