



Gamer Thor moćno je računalo, namijenjeno igračima i zahtjevnim korisnicima, temeljeno na Intelovom procesoru Core i7-14700K i Nvidijinoj grafičkoj kartici RTX 4070 Ti Super. Osim brzinom i opremljenošću, ističe se vrlo atraktivnim izgledom



Slaven Pintarić

Predstavljanje zanimljivih hardverskih noviteta, ponajprije procesora i grafičkih kartica, dobra je prilika domaćim informatičkim trgovinama da osveže svoju ponudu računala visoke klase, namijenjenih igračima i zahtjevnim korisnicima. Instarov najnoviji takav model naziva se Gamer Thor, a temeljen je na provjerenoj kombinaciji Intelova procesora i Nvidijine grafičke kartice. Pritom su u ovom slučaju korištene najnovije i tehnološki najnaprednije komponente: procesor Core i7-14700K te Nvidijina grafička

kartica RTX 4070 Ti Super, koja je predstavljena tek nedavno.

Posve je jasno kako je ovo Instarovo računalo visoke klase namijenjeno zahtjevnim korisnicima koji žele moćan stroj beskompromisnih performansi. Naglasimo kako je posloženo tako da omogućiti iznimne performanse, a da pritom nisu korištene nominalno najmoćnije dostupne komponente, koje bi, jasno, osjetno povećale ukupnu cijenu. Tako Instarov Gamer Thor nudi vrlo dobar balans performansi i cijene. Spomenimo i to kako je riječ o svestranom računalu, koje će vam omogućiti odlične performanse u svim uvjetima, bilo da govorimo o najzahtjevnijim igrama, bilo o multimediji, ali bit će pogodno za i profesionalno korištenje, s obzirom na ugrađeni procesor s ukupno 20 jezgri i respektabilnu količinu radne memorije. Računalo dolazi bez miša i tipkovnice te bez operacijskog sustava, ali s petogodišnjim jamstvom, koje obuhvaća sve komponente, uključujući one s dvogodišnjim jamstvom.

Provjerena kombinacija

U pozitivne strane Gamer Thora svako možemo ubrojiti poprilično atraktivan izgled i vrlo dobru opremljenost. Najdojmljivije ovo računalo izgleda s prednje strane, kojom dominiraju ukupno tri RGB ventilatora. Još jedan takav ventilator nalazimo sa stražnje strane kućišta. Vizualne efekte osvjetljenja ventilatora možete podesiti prema vlastitoj želji, zahvaljujući ugrađenom ARGB *hubu* i kontroleru, koji omogućuje i PWM regulaciju brzine vrtnje, a preko pripadajuće aplikacije za ugrađenu matičnu ploču moguće ih je uskladiti i s drugim uređajima.

Samo kućište je *mid-tower* nešto većih dimenzija i pro-

Instar Gamer Thor

Procesor **Intel Core i7-14700K**

Grafička kartica **MSI GeForce RTX 4070 Ti Super 16G Ventus 2X OC**

RAM **Kingston Fury 32 GB DDR5 6.000 MHz (2x 16 GB)**

SSD **Samsung 990 Pro 1 TB (NVMe Gen4)**

Napajanje **850 W (80 PLUS Gold)**

Povezivost **LAN (2,5 Gbit/s), Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.3**

Memorijski utori **4x DDR5 DIMM (do 192 GB)**

PCIe konektori **1x PCIe Gen5 x16, 1x PCIe Gen4 x16 (x4), 1x PCIe Gen3 x16 (x4)**

M.2 konektori **4x NVMe Gen4**

Prednji konektori **1x USB 3.1 Gen2 Type C, 2x USB 3.0, 1x 3,5-mm audiopriključak**

Stražnji konektori **1x HDMI 2.0, 1x DisplayPort 1.2, 1x USB-C 3.2 Gen 2 (20 Gbit/s), 2x USB-A 3.2 Gen 2 (10 Gbit/s), 3x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s), 4x USB 2.0, 1x LAN (2,5 Gbit/s), 2x audio 3,5-mm, 1x SPDIF optički audioizlaz, priključci za Wi-Fi antene**

Jamstvo **5 godina**

Cijena **2.599 eura**

+ Moćan procesor s 20 jezgri, grafička kartica sa 16 GB videomemorije i podrškom za DLSS3, atraktivno kućište s RGB osvjetljenjem, učinkovito vodeno hlađenje, 32 GB DDR5 memorije, odlične performanse u zahtjevnim aplikacijama, vrhunske performanse u igrama, iznimno brz SSD, izdašno petogodišnje jamstvo, vrlo dobra opremljenost, uz podršku za Wi-Fi 6E i ukupno 13 USB priključaka

- Potrošnja energije procesora, kapacitet ugrađenog SSD-a (brzo će trebati dodati barem još jedan NVMe SSD), izostanak podrške za PCI Express 5.0 SSD-ove

DOJAM Gamer Thor oslanja se na najnoviji hardver, poprilično je svestran, nudi odlične performanse, atraktivna je izgleda te je u cijelosti obuhvaćen petogodišnjim jamstvom

Ustupio Instar Centar, www.instar-informatika.hr, tel. 01/5540-900

Na krilima najnovijeg hardvera

strane unutrašnjosti. Preciznije, radi se o Cougarovom kućištu MX600 RGB. Cougar ne spada među poznatije proizvođače kućišta, međutim, MX600 RGB izgleda lijepo te djeluje vrlo kvalitetno, a ima i odličan potencijal kad je u pitanju hlađenje. Naime, prednja strana je rupičaste (*mesh*) izvedbe, a sličnu površinu nalazimo i s gornje strane kućišta. Osim toga, bočna staklena stranica ne prekriva cijelu površinu, već su na donjem dijelu također prorezi, za što bolje hlađenje unutrašnjosti.

Unutrašnjost računala vrlo je uredna, i sve je posloženo tako da protok zraka kroz kućište bude optimalan. Za hlađenje procesora, koji je dosta veliki potrošač energije, korišteno je Arcticovo vodeno hlađenje Liquid Freezer II s 360-milimetarskim radijatorom. Šteta je jedino što nije riječ o verziji s RGB ventilatorima, što bi omogućilo još atraktivniji izgled i dobro se uklopilo s već ugrađenim RGB ventilatorima kućišta.

S gornje desne strane računala, nalazimo tipke za uključivanje i podešavanje RGB osvjetlje-

nja. Nadalje, tu imamo ukupno dva USB 3.1 priključka, kao i jedan USB-C priključak. Bilo bi idealno ovdje pronaći još jedan klasičan USB 3.1 priključak, no i ovakva konfiguracija je odlična. Sa stražnje strane računala nalazimo još čak 10 USB priključaka, što znači da vam je raspolaganju ukupno 13 USB konektora. Doduše, samo jedan od tih USB priključaka je maksimalne USB 3.2 Gen 2 brzine (20 Gbit/s).

Vizualno impresivno

Ukupno gledajući, Instarovo

računalo odlično je opremljeno. Izdvojiti ćemo podršku za bežičnu mrežu prema Wi-Fi 6E standardu, te prisustvo HDMI i DisplayPort videoizlaza sa stražnje strane, kao i odgovarajućeg digitalnog audioizlaza. Odlična opremljenost rezultat je prije svega ugrađene vrlo dobre Gigabyteove matične ploče, koja se temelji na trenutno najnaprednijem Intelovom čipsetu Z790. Ploča ima sve potrebno za stabilan i brz rad, uz odgovarajuću podršku za overklokiranje i optimizaciju performansi.

Kad je riječ o samim tehnološkim osobinama Gamer Thora, moramo izdvojiti podršku za PCI Express 5.0 glede grafičkih kartica. Ploča posjeduje ukupno tri PCIe utora pune veličine. Također, dostupna su ukupno četiri M.2 PCIe 4.0 x4 utora za NVMe SSD-ove, što omogućuje odlične mogućnosti proširenja kapaciteta za pohranu podataka. Nisu, međutim, podržani nominalno najbrži PCIe 5.0 diskovi, premda njih trenutno nema u velikom broju, i prilično su skupi.

Uz već spomenuti Intelov procesor Core i7-14700K i Nvidijinu grafičku karticu RTX 4070 Ti Super, ključan dio hardverske konfiguracije ovog računala čini i ukupno 32

GB DDR5 radne memorije. Ugrađena su dva 16-gigabajtna Kingstonova memorijska modula Fury, brzine 6.000 MHz. Radi se o kvalitetnoj i provjerenoj memoriji, koja jamči dovoljno stabilan rad, a brzina od 6.000 MHz optimalna je za većinu zadataka, premda na tržištu postoje i osjetno brži moduli.

Stabilnost računala u radu osigurava ugrađeno napajanje snage 850 W. Možemo reći kako se radi o vrlo dobrom odabiru. Takvo napajanje bit će više nego dovoljno za ugrađene komponente, uz uzornu energetska učinkovitost, a pritom omogućuje i bezbrižnu nadogradnju još moćnijim komponentama u budućnosti, ako će vam takvo što zatrebati.



CPU-Z			
CPU Mainboard Memory SPD Graphics Bench About			
Processor			
Name	Intel Core i7 14700K		
Code Name	Raptor Lake	Max TDP	125.0 W
Package	Socket 1700 LGA		
Technology	10 nm	Core Voltage	1.380 V
Specification			
Intel® Core™ i7-14700K			
Family	6	Model	7
Ext. Family	6	Ext. Model	B7
		Stepping	1
		Revision	B0
Instructions	MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, AVX-512, FMA3, SHA		
Clocks (P-Core #0)			
Core Speed	5500.00 MHz		
Multiplier	x 55.0 (8.0 - 55.0)		
Bus Speed	100.00 MHz		
Rated FSB			
Cache			
L1 Data	8 x 48 KB + 12 x 32 KB		
L1 Inst.	8 x 32 KB + 12 x 64 KB		
Level 2	8 x 2 MB + 3 x 4 MB		
Level 3	33 MBytes		
Selection: Socket #1 Cores: 8P + 12E Threads: 28			
CPU-Z Ver. 2.09.0.x64 Tools Validate Close			

Najnoviji Intelov procesor s 20 jezgri omogućuje odlične performanse u svim zahtjevnim aplikacijama, i ima sve potrebno za napredni multitasking

Unutrašnjost računala vrlo je uredna, kućište je dovoljno prostrano, a potencijal, kad je riječ o hlađenju, više nego dobar



Ugrađena Gigabyteova matična ploča temeljena je na najnaprednijem Intelovom čipsetu najnovije generacije Z790, i odlikuje se odličnom opremljenošću

Moćan i rastršan procesor

Opisana konfiguracija nudi zaista odlične performanse i vrlo je svestrana. Prije svega zahvaljujući Intelovom procesoru Core i7-14700K, s ukupno 20 jezgri. Riječ je o najzanimljivijem Intelovom procesoru 14. generacije, koji se temelji na sada već provjerenoj arhitekturi Raptor Lake. Odlikuje ga zanimljiva konfiguracija jezgri, što uključuje 8 moćnijih i brzih P jezgri, kao i 12 energetski učinkovitijih E jezgri. Dakako, kako to biva kada su u pitanju Intelovi procesori najnovijih generacija, taj procesor se ističe

vrlo visokim radnim taktom, koji seže do 5,6 GHz. Kombinacija velikog broja dostupnih jezgri i visokog radnog takta čini Core i7-14700K svestranim procesorom, koji će biti vrlo brz, kako u igrama, tako i u drugim zahtjevnim aplikacijama. Njegova najveća prednost su svakako performanse u aplikacijama koje na pravi način mogu iskoristiti veliki broj dostupnih jezgri.

Moramo napomenuti kako je procesor konfiguriran da omogući ponajbolje moguće performanse, odnosno nije podređen nazivnom Intelovom limitu potrošnje od oko 250 W. To, dakako, ima za posljedicu povećanu potrošnju energije. Pod punim opterećenjem svih jezgri, zabilježili smo potrošnju od preko 300 W, što je mnogo.



Najnovija Nvidijina grafička kartica RTX 4070 Ti Super u relativno kompaktnoj MSI-ovoj izvedbi omogućuje odlične performanse u igrama i drugim aplikacijama

Općenito gledano, Core i7-14700K nije osobito energetski učinkovit procesor. Sve to prati i nezanemarivo zagrijavanje. Temperature pakiranja procesora dosežu 98 °C, a pojedinih jezgri 82 °C. Govorimo, naravno, o temperaturama u slučaju kada su sve jezgre potpuno opterećene. U praksi se takve vrijednosti u pravilu neće dozezati. Instar je problematiku zagrijavanja procesora doskočio ugrađivanjem učinkovitog vodnog hlađenja, koje pritom nije pretjerano bučno.

Za napredne igrače

Drugi dio moćnog hardverskog dvojca zaduženog za iznimnu brzinu Gamer Thora čini Nvidijina grafička kartica RTX 4070 Ti Super. Riječ je osvježenoj varijanti kartice RTX 4070 Ti, koja je predstavljena početkom godine, i koja donosi određena poboljšanja. Prije svega, RTX 4070 Ti Super posjeduje 16 GB GDDR6X videomemorije i temelji se na naprednijem Nvidijinom grafičkom procesoru, najnovije generacije Ada Lovelace AD103. Riječ je o povećem grafičkom procesoru, koji se sastoji od 49,5 milijardi tranzistora te ima 8.448 shader-ska procesora (CUDA jezgri), 264 teksturne jedinica, 96 ROP

jedinica, 66 ray tracing jedinica i 264 Tensor (AI) jezgre.

RTX 4070 Ti Super podržava DX 12 Ultimate, i donosi naprednu podršku za ray tracing i DLSS3, uključujući mogućnost samostalnog generiranja frameova (frame generation). Memorijska sabirnica je 256-bitna, a RTX 4070 Ti Super koristi GDDR6X memoriju brzine 1.313 MHz (21 Gbps).

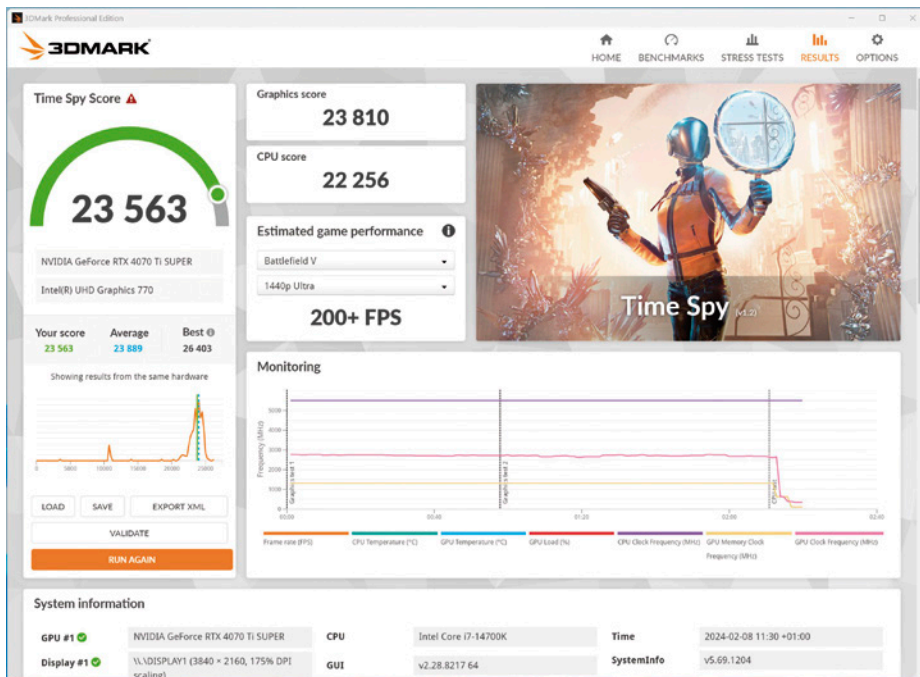
Pomalo iznenadujuće, MSI-jeva kartica RTX 4070 Ti Super, koju je Instar ugrađio u Gamer Thor, poprilično je malih dimenzija, osobito za karticu visoke klase. MSI RTX 4070 Ti Super Ventus 2X dugačak je svega 242 mm, i posjeduje relativno jednostavan hladnjak s dva 100-milimetarska ventilatora. Kad je riječ o potrošnji energije, kartica slijedi nazivne Nvidijine specifikacije od 285 W. Radni takt grafičkog procesora nešto je malo viši od nazivnih vrijednosti, ali ništa značajno. U praksi, zabilježili smo boost radni takt od oko 2.700 MHz i potrošnju od 276 W prosječno. Temperatura grafičkog procesora pod opterećenjem iznosila je 65 °C, uz brzinu vrtnje ventilatora od 1.700 okretaja. Ako želite nešto tiši rad, moguće je dodatno optimizirati brzinu vrtnje, pri čemu će temperatura blago



Provjerena Kingstonova DDR5 memorija, brzine 6.000 MHz i kapaciteta od 32 GB, dobar je odabir za takvo računalo visoke klase



Ugrađeni Samsungov PCIe 4.0 SSD vrlo je brz, jedino bismo voljeli vidjeti nešto veći kapacitet



porasti. Sve u svemu, RTX 4070 Ti Super prilično je energetski učinkovita grafička kartica, tako da se i takav, jednostavniji, manji hladnjak pokazao sasvim dovoljnim.

Isplativa visoka klasa

Instarovo računalo Gamer Thor postiže odlične performanse u najzahtjevnijim 3D igrama, a posebno se to odnosi na performanse na razlučivosti od 2.560x1.440 piksela. Niti 4K neće biti veći problem, s time da ćete tu morati koristiti DLSS ako želite konstantnih 60 FPS u najzahtjevnijim igrama. Istaknimo i odlične *ray tracing* performanse, što je vidljivo u testu 3D Mark Ray Tracing, gdje

smo zabilježili respektabilnih 72,4 FPS.

Posebno valja naglasiti kako RTX 4070 Ti Super posjeduje 16 GB videomemorije, dakle, podjednaku količinu videomemorije poput skupljeg GeForcea RTX 4080. To je osobito značajno u kontekstu performansi u AI aplikacijama, renderingu ili, primjerice, obradi videa. Tako RTX 4070 Ti Super svakako postaje zanimljiva kartica i za profesionalnu uporabu.

Gamer Thor oslanja se na najnoviji hardver, poprilično je svestran, nudi odlične performanse i atraktivna je izgleda. Nije osobito jeftin, ali za uloženi novac ipak nudi očekivane performanse. Naglasit ćemo

Nvidijina grafička kartica RTX 4070 Ti Super zaslužna je za odlične performanse u zahtjevnim 3D testovima

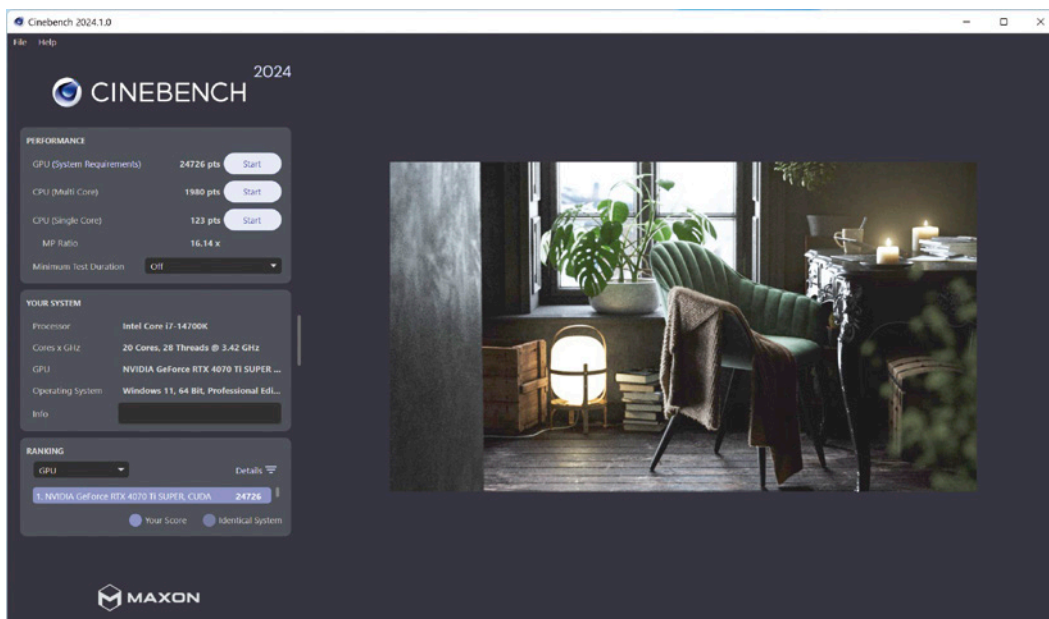
Računalo postiže odlične performanse u zahtjevnim aplikacijama, posebno pri renderingu, bilo da je riječ o glavnom, bilo o grafičkom procesoru, što možemo vidjeti i na primjeru Cinebench 2024

REZULTATI TESTIRANJA

Instar Gamer Thor

Cinebench R23	
Više jezgara	35.440
Jedna jezgra	2.176
Cinebench 2024	
Više jezgara	1.980
Jedna jezgra	1.980
Grafički procesor	24.726
PCMark 10	
Ukupan rezultat	9.762
Essentials	12.181
Productivity	11.306
Digital Content Creation	18.330
3DMark	
Fire Strike	48.142
Time Spy	23.563
Port Royal	15.285
Ray tracing feature test	72,4 fps
Corona benchmark	
rendering sek. manje je bolje	41 s
X265 HD benchmark	
fps	75,1 fps
Blender Benchmark 3.1	
Monster	219,3
Junkshop	146,6
Classroom	110,5
Cyberpunk 2077	
1920x1080 Ultra	171,5 fps
2560x1440 Ultra	105,3 fps
3840x2160 Ultra	54,9 fps
2560x1440 Ray tracing Ultra	50,1 fps
Potrošnja energije	
Cinebench R23 Više jezgara	405 W
Zagrijavanje	
Cinebench R23 Više jezgara CPU	82°C

*testirano s Windows 11 Pro 23H2



i kako je hlađenje vrlo dobro riješeno, s obzirom na učinkovit i kvalitetan vodeni hladnjak za procesor te ukupno 4 RGB ventilatora unutar kućišta.

Glavne nedostatke vidimo u popriličnoj potrošnji energije Intelova procesora te kapacitetu ugrađenog SSD-a. Korišteni Samsungov SSD je vrlo brz, ali bi kapacitet od 1 TB mogao biti neadekvatan za računalo Gamer Thorove kategorije. Računajte da ćete skladišni prostor vrlo brzo morati proširiti, kupnjom još najmanje jednog NVMe SSD-a.

Na kraju spomenimo kako je odabrana kombinacija Intelova procesora Core i7-14700K i Nvidijine kartice RTX 4070 Ti Super, u odnosu na neke druge, prilično isplativa, barem kada govorimo o računalima visoke klase. To može biti još jedan razlog za kupnju Gamer Thora.