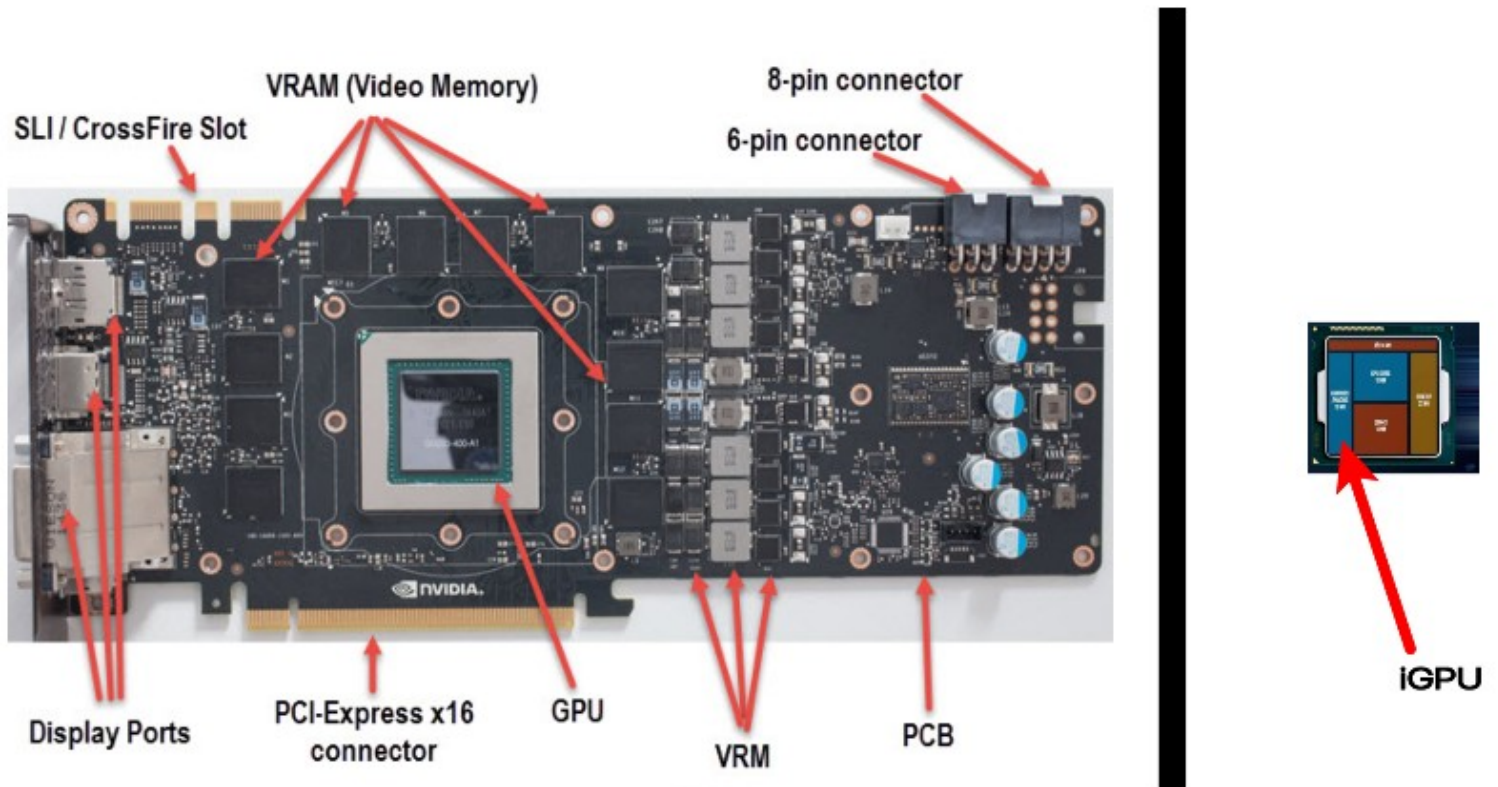


# Benchmark entre GPU integrada Intel Core I5-7400 vs Tarjeta grafica NVIDIA GeForce GTX 1050ti



**Autor: Matias Nicolás Mattiacci**

Copyright (C) 2023 Matias Nicolas Mattiacci.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

# Índice

Introducción.....	4
¿Qué es un benchmark?.....	5
Tarjeta gráfica vs gráficos integrados.....	5
Computadora utilizada en las pruebas.....	6
Software utilizado para las pruebas.....	8
PassMark PerformanceTEST.....	8
3DMark DEMO.....	8
MSI Afterburner:.....	8
Pruebas:.....	9
Pruebas:PassMark PerformanceTEST.....	9
Intel HD Graphics 630.....	9
NVIDIA GeForce GTX 1050ti.....	9
Pruebas:3DMark DEMO.....	10
Prueba: Time Spy.....	10
Intel HD Graphics 630.....	10
NVIDIA GeForce GTX 1050ti.....	10
Prueba: Night Raid.....	11
Intel HD Graphics 630.....	11
NVIDIA GeForce GTX 1050ti.....	11
Prueba: Fire Strike.....	12
Intel HD Graphics 630.....	12
NVIDIA GeForce GTX 1050ti.....	12
Pruebas:MSI Afterburner:.....	13
Juego: Dota 2 (Estreno: 9/7/2013).....	13
Intel HD Graphics 630.....	13
NVIDIA GeForce GTX 1050ti.....	14
Juego: World of Warcraft:Wrath of the Lich King Classic(Estreno: 26/09/2022).....	15
Intel HD Graphics 630.....	15
NVIDIA GeForce GTX 1050ti.....	16
Juego: Rust(Estreno: 8/2/2018).....	17
Intel HD Graphics 630.....	17
NVIDIA GeForce GTX 1050ti.....	18
Conclusiones:.....	19

# Introducción

Cuando nos proponemos armar una computadora hoy en día nos encontramos con distintos precios, pero nos sorprendemos cuando llega el momento de elegir el componente más caro, la tarjeta gráfica, en ese momento surgen algunas preguntas, ¿Es necesaria para mis tareas? ¿Cuánta diferencia existe entre la GPU integrada del procesador y una placa de Video?.

En este caso haremos una comparativa entre la GPU integrada del **Procesador Intel® Core™ i5-7400(Intel HD Graphics 630)** y la tarjeta gráfica **NVIDIA Geforce GTX 1050ti** mediante varios benchmarks para evaluar el rendimiento del hardware.



# ¿Qué es un benchmark?

Se denomina benchmark a una comparativa de rendimiento con el objetivo de comprobar que alternativa es más adecuada u óptima para el fin que se esté buscando.

## Tarjeta gráfica vs gráficos integrados

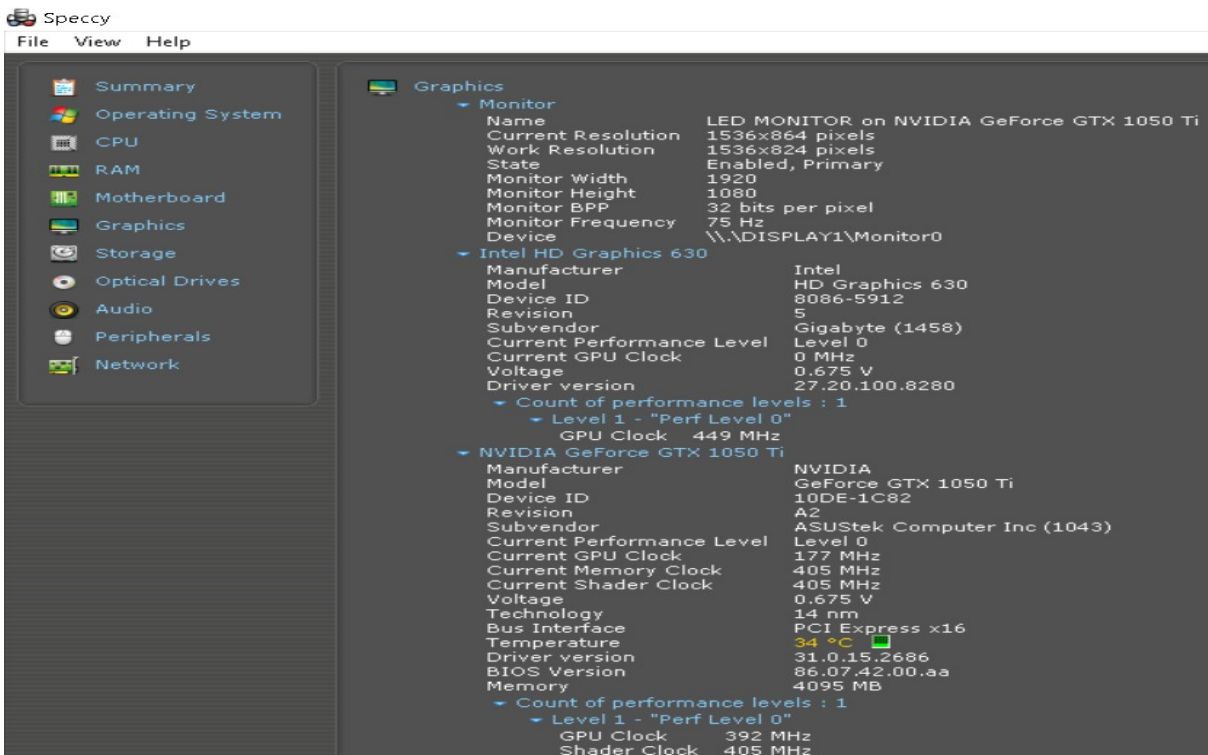
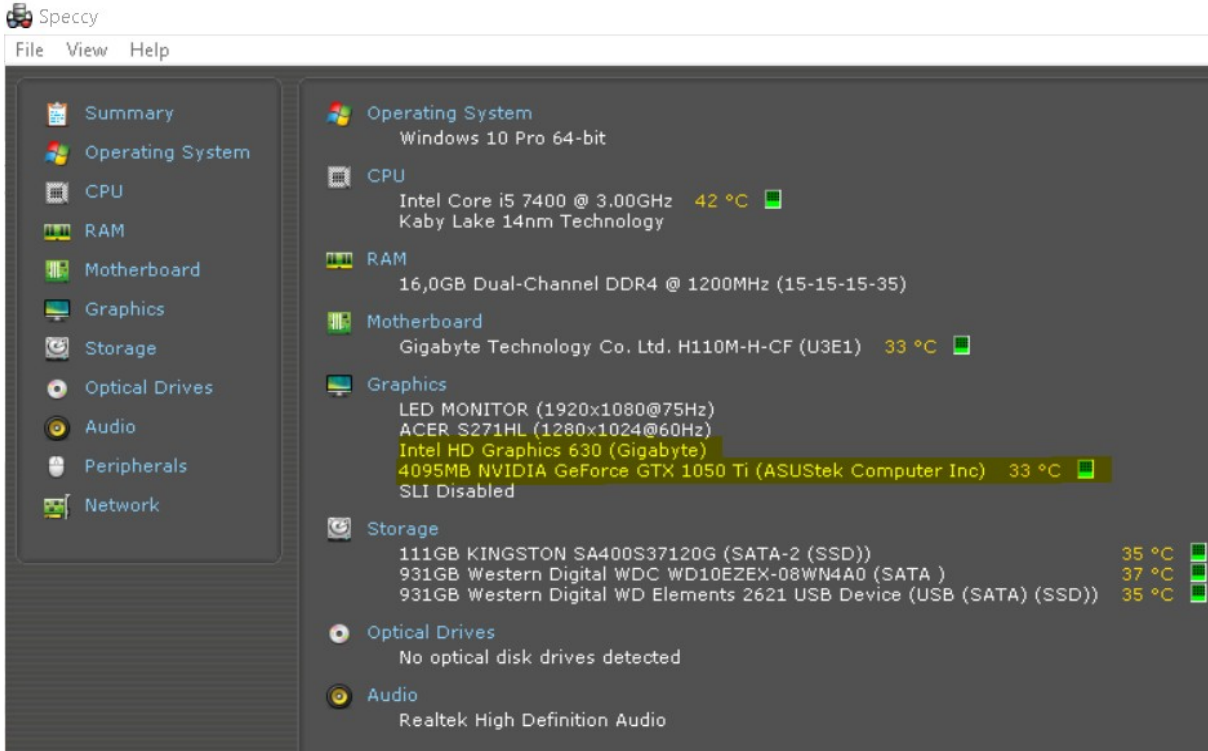
La tarjeta gráfica es un componente que se encarga exclusivamente del procesamiento gráfico del sistema, está compuesta por una GPU, que se encarga de procesar la información que recibe la tarjeta gráfica (procesos gráficos), y por una VRAM, memoria dedicada a la carga gráfica. Los gráficos integrados no tienen memoria dedicada, por lo que disponen de la memoria RAM para la carga gráfica y están dentro del procesador principal, por lo que este también realiza los procesamientos gráficos.

Entonces, si bien la GPU integrada cumple con la carga y procesamiento gráfico, tener una tarjeta gráfica permite ahorrarle trabajo al procesador y ahorrar la memoria RAM que se utiliza para la carga gráfica y poder utilizarla para otras tareas, además, como la tarjeta gráfica está dedicada exclusivamente al procesamiento gráfico, su VRAM y GPU están optimizadas para dichas tareas.

# Computadora utilizada en las pruebas



En este caso utilizaremos el programa Speccy para dar cuenta de todos los componentes de la computadora utilizada en las pruebas.



Para estas pruebas utilizaremos un único monitor con una resolución de 1920x1080 a 75 Hz y los juegos estarán almacenados en un disco duro de 1TB. Para las primeras pruebas quitaremos la tarjeta gráfica y conectaremos por puerto HDMI el monitor a la tarjeta madre para hacer las pruebas con los gráficos integrados. Luego para las siguientes pruebas, conectaremos la placa de video y cambiaremos la conexión del monitor del puerto de la tarjeta madre al puerto de la placa de video.

## Software utilizado para las pruebas

### PassMark PerformanceTEST



Ofrece un benchmark sencillo utilizando varias pruebas de velocidad diferentes, de gráficos 2D(aplicaciones cotidianas como procesadores de texto, navegación web, etc), gráficos 3D(Pruebas en DirectX 9 a 12), discos y memoria.

### 3DMark DEMO



Ofrece en su versión demo tres benchmark orientados a gráficos 3D:  
Time Spy: Prueba de DirectX 12 para PC gaming, renderiza a 2560x1440.  
Night Raid: Prueba de DirectX 12 para PC con gráficos integrados, renderiza a 1920x1080  
Fire Strike: Prueba de DirectX 11 para PC gaming, renderiza a 1920x1080

### MSI Afterburner:



Es el software para tarjeta gráfica más utilizado y tiene una funcionalidad que permite monitorear el hardware en funcionamiento dentro de un juego (temperatura, uso de memoria, fps, etc.)



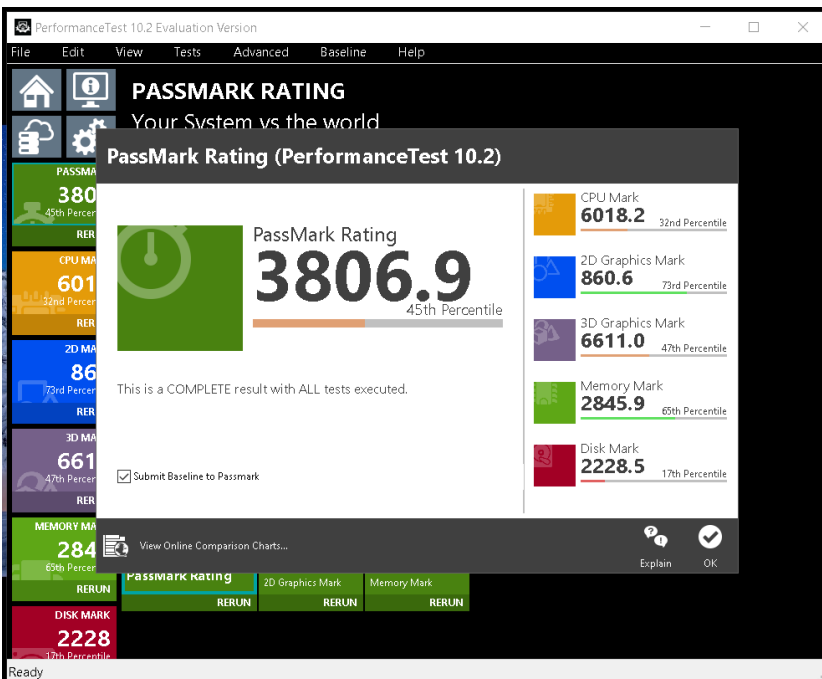
# Pruebas:

## Pruebas:PassMark PerformanceTEST

### Intel HD Graphics 630



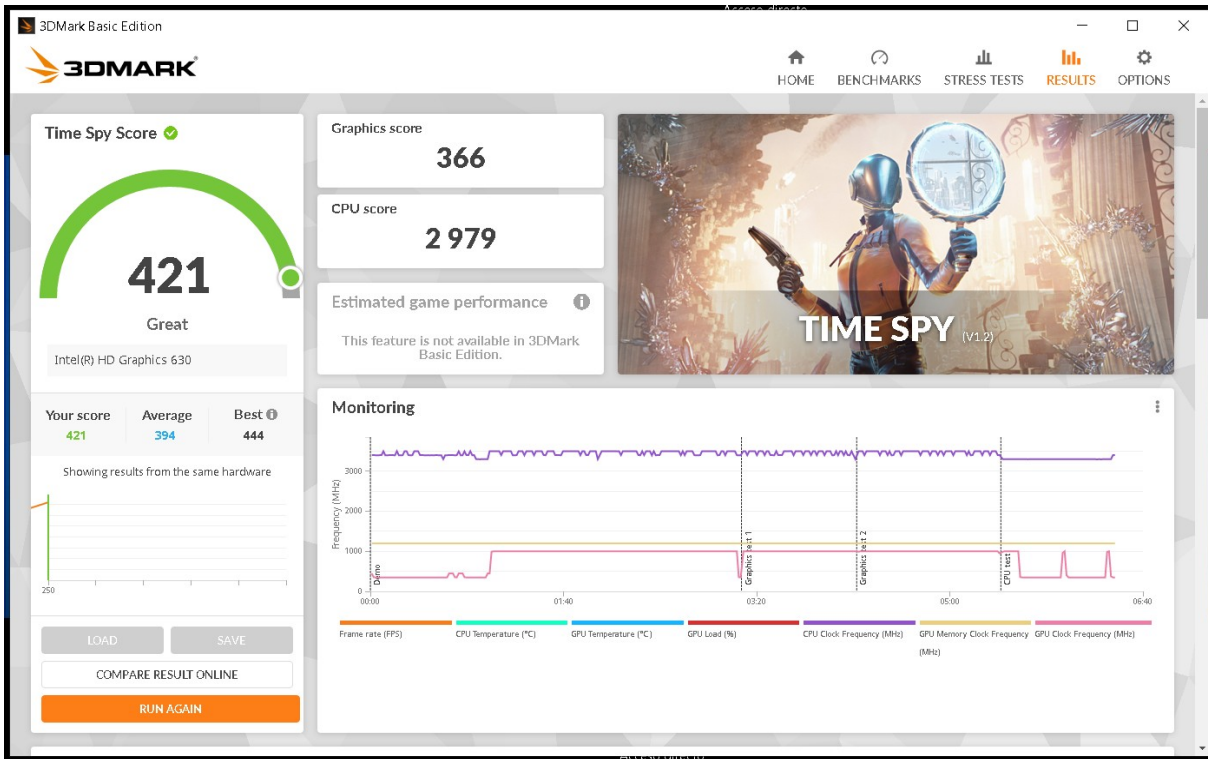
### NVIDIA GeForce GTX 1050ti



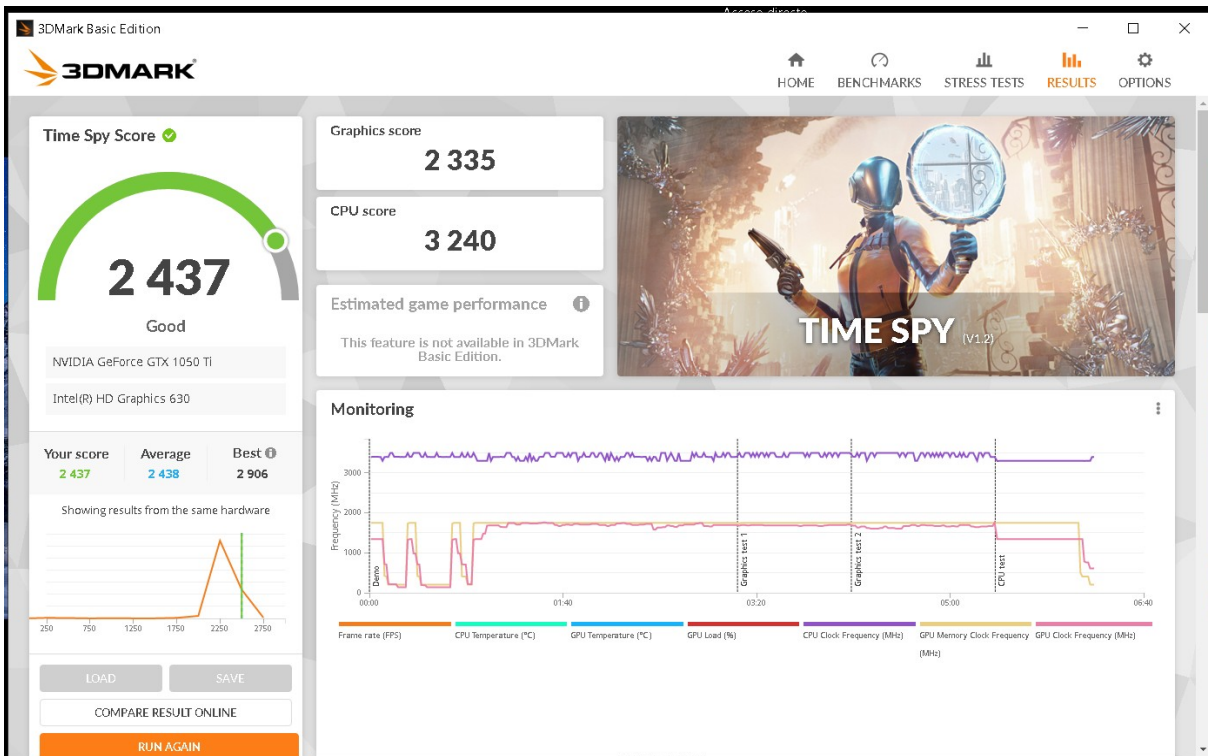
# Pruebas:3DMark DEMO

## Prueba: Time Spy

### Intel HD Graphics 630

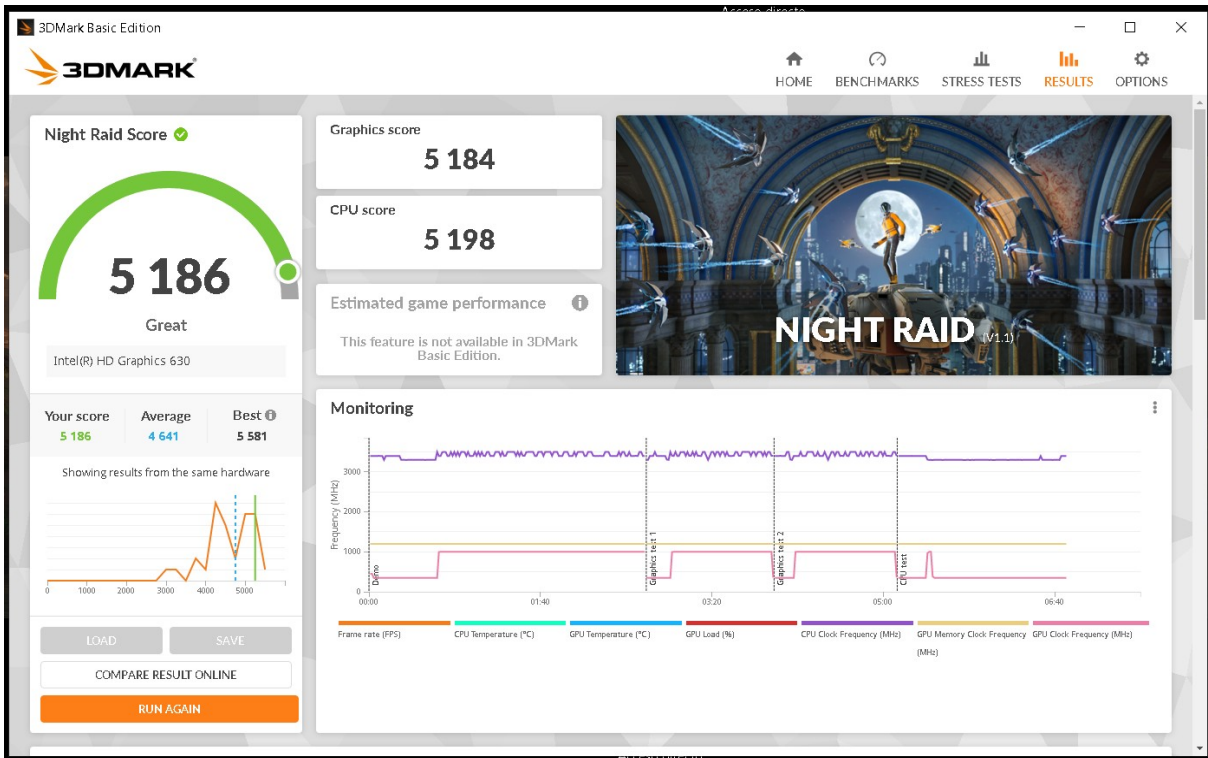


### NVIDIA GeForce GTX 1050ti

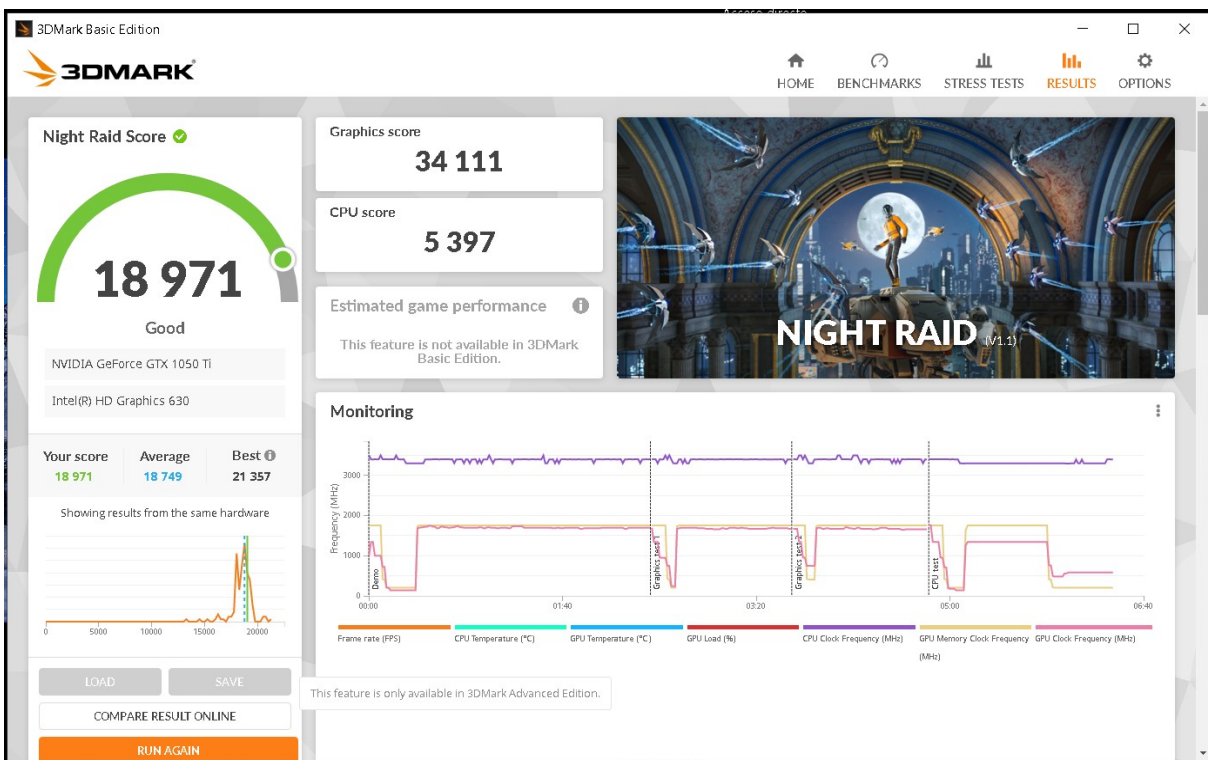


# Prueba: Night Raid

## Intel HD Graphics 630

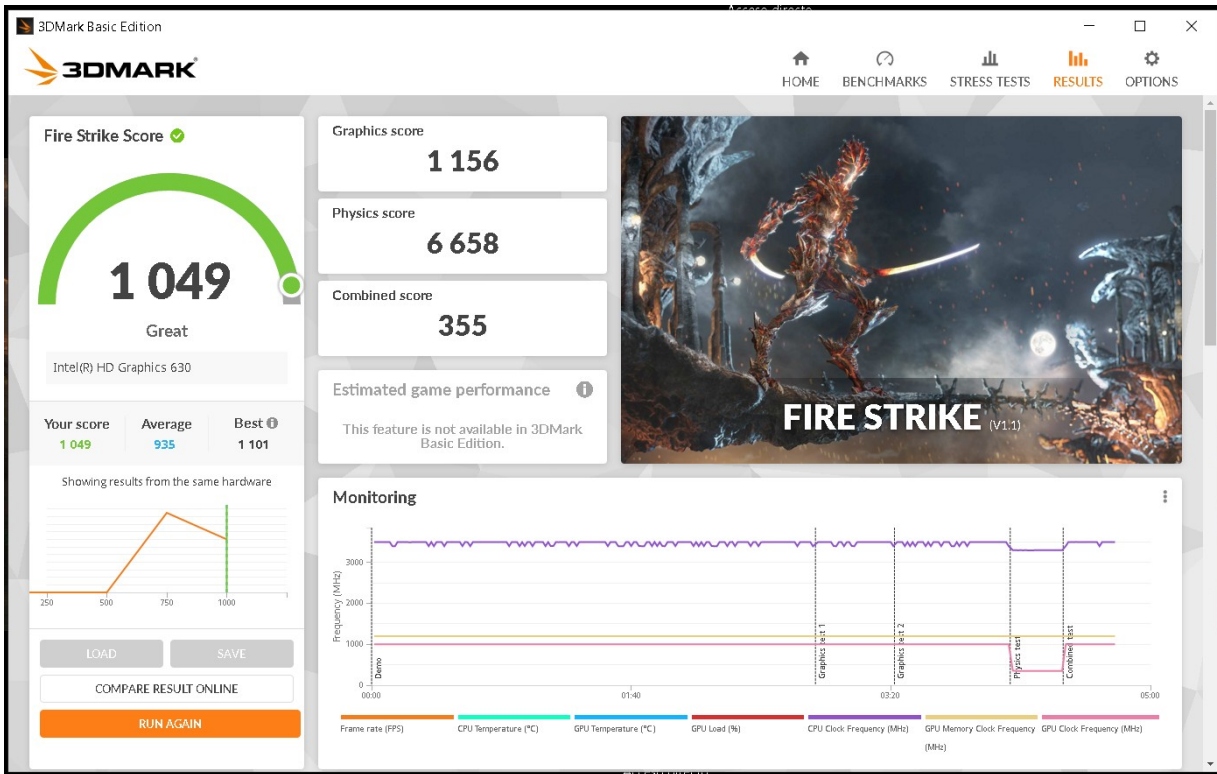


## NVIDIA GeForce GTX 1050ti

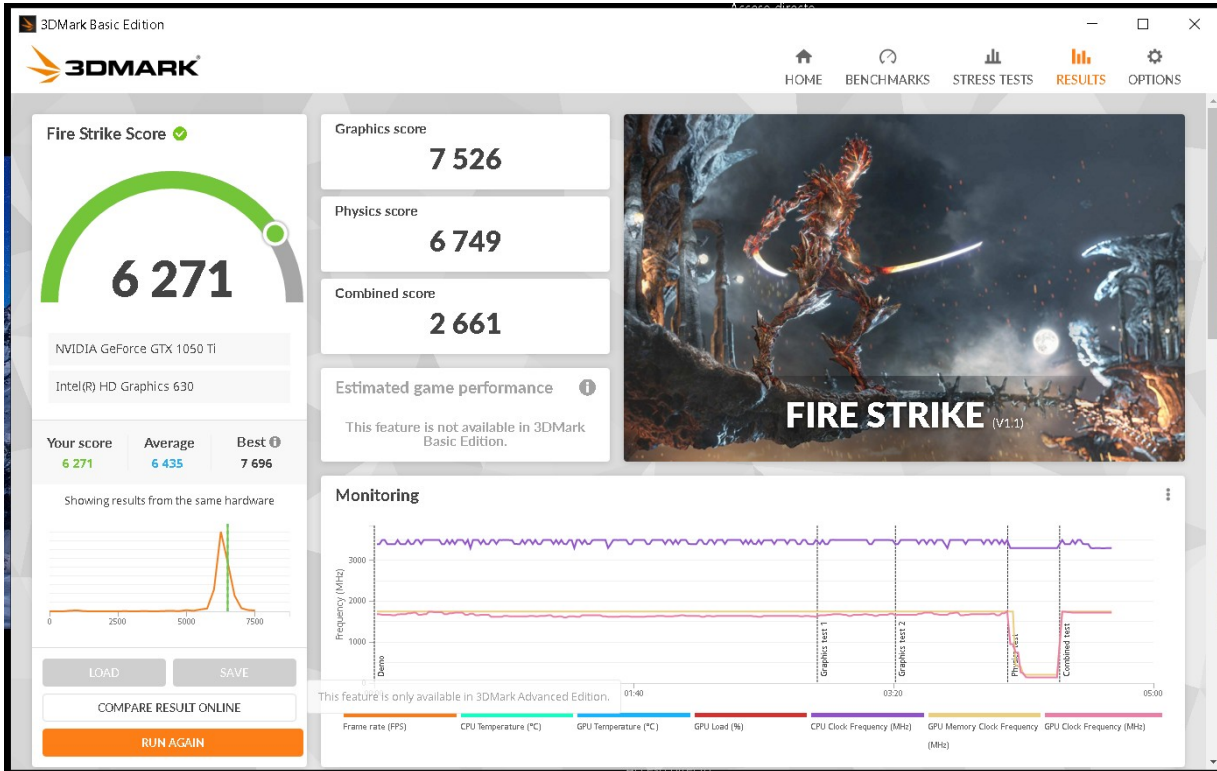


# Prueba: Fire Strike

## Intel HD Graphics 630



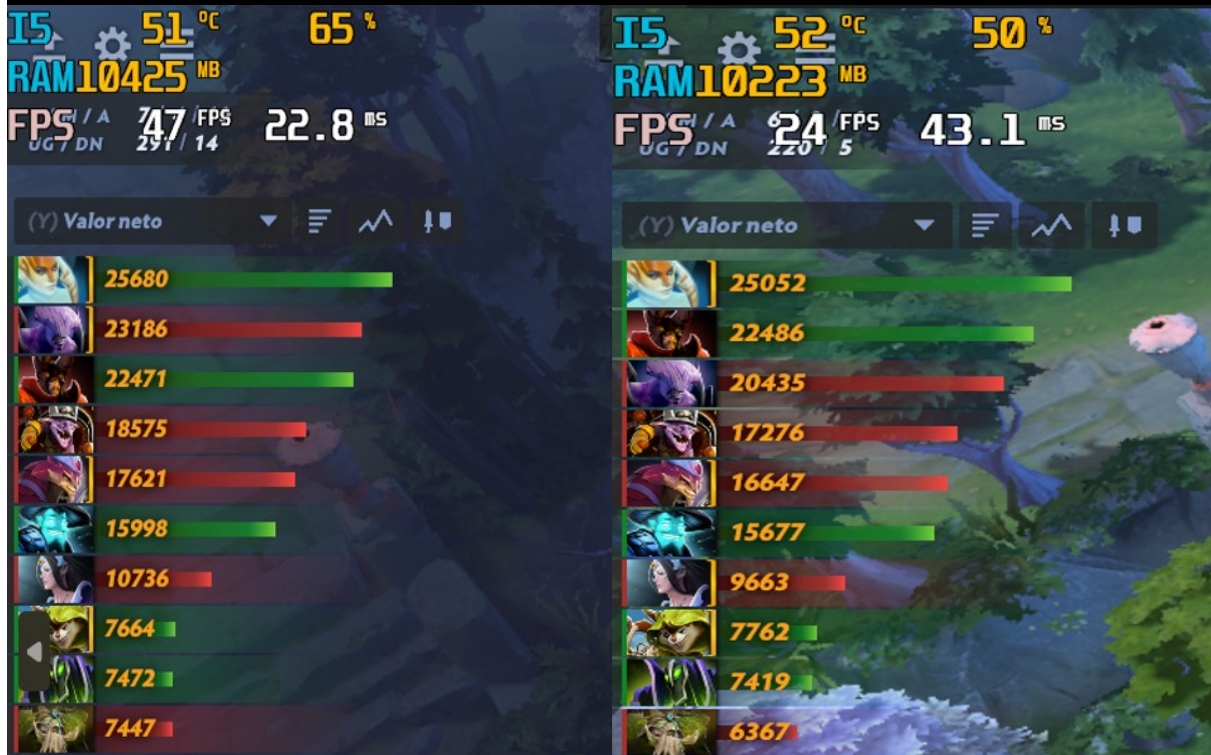
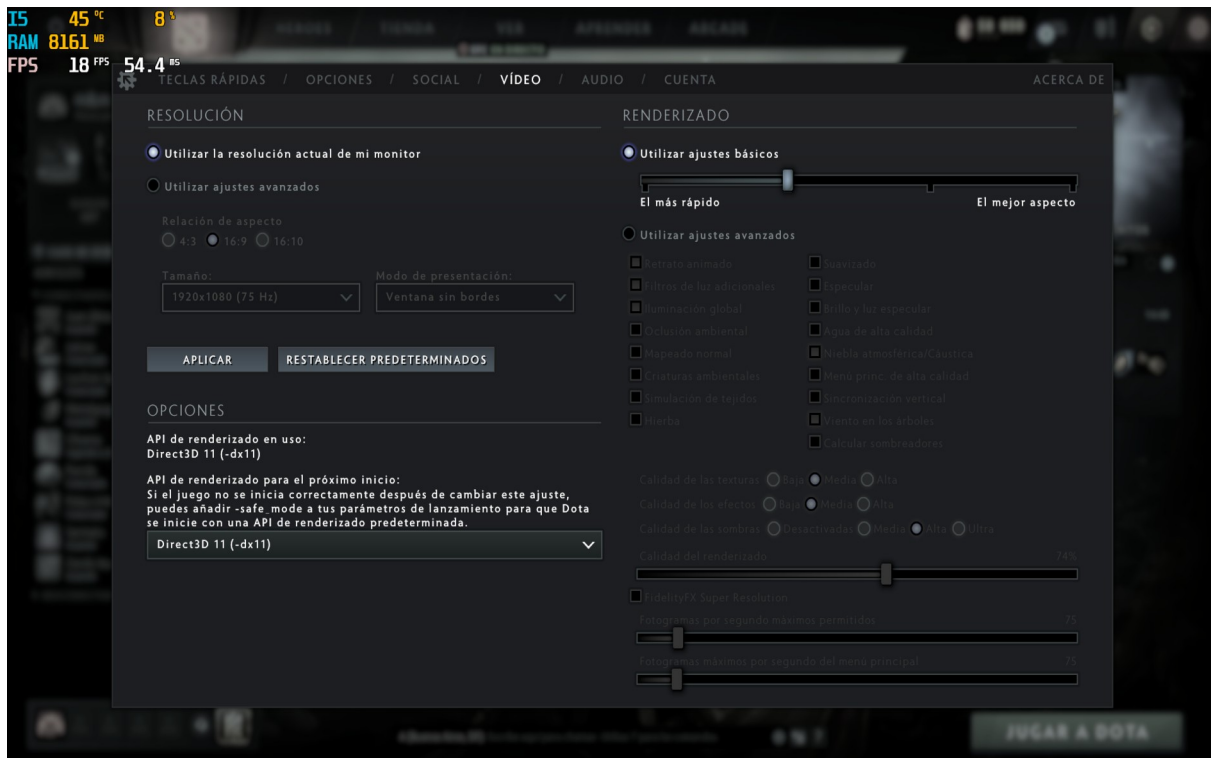
## NVIDIA GeForce GTX 1050ti



# Pruebas:MSI Afterburner:

Juego: Dota 2 (Estreno: 9/7/2013)

Intel HD Graphics 630



# NVIDIA GeForce GTX 1050ti



# Juego: World of Warcraft:Wrath of the Lich King Classic(Estreno: 26/09/2022)

## Intel HD Graphics 630



# NVIDIA GeForce GTX 1050ti





# Juego: Rust(Estreno: 8/2/2018)

## Intel HD Graphics 630



# NVIDIA GeForce GTX 1050ti



# Conclusiones:

Teniendo en cuenta las pruebas en 3DMark y PerformanceTest podemos observar una gran diferencia a favor de la tarjeta de video en cuanto gráficos, en algunos apartados hasta más del 100%, lo cual es evidente, pero también teniendo en cuenta la puntuación del CPU, podemos comprobar que no se pierde mucho rendimiento cuando debe realizar las tareas gráficas en la GPU integrada.

En el caso de los juegos testeados con MSI Afterburner, tanto Dota 2 como World of Warcraft:Wrath of the Lich King Classic, si bien dieron resultados peores con respecto a la tarjeta gráfica, se puede tener una experiencia de juego aceptable, teniendo en cuenta que son juegos que llevan varios años(a pesar de que uno de ellos fue relanzado el año pasado) pero siguen siendo muy populares.

Ahora bien, en el caso de juegos más actuales como Rust, un juego además muy exigente en cuanto a requerimientos, no se podría tener una experiencia de juego aceptable jugando con los gráficos más bajos a menos de 10 fps.

Entonces, respondiendo a las preguntas planteadas en un principio, la necesidad de una tarjeta gráfica dependerá de las tareas que quiera hacer el usuario con la computadora, para tareas de oficina, y algún juego del estilo testado, puede cumplir su función, en caso de querer una computadora dedicada al gaming, si bien las nuevas GPU integradas están cada vez más optimizadas, con los datos testados, sería necesaria una tarjeta gráfica, ya que la diferencia gráfica entre ambos componentes es muy grande.