



HACKINGCHIP - DIGITAL SEMICONDUCTOR HACKATHON REGULAMENTO

1. Sobre o HackingChip: Digital Semiconductor Hackathon

O HackingChip: Digital Semiconductor Hackathon é uma competição totalmente voltada para o design de chips semicondutores, passando pela teoria à prática do design de chips. Nesse Hackathon os competidores terão a oportunidade de usar uma ferramenta inédita para desenharem o seu próprio chip: o ChipInventor, com um time de especialistas na área e avaliadores. Para além disso, os participantes terão a oportunidade de trabalhar em equipe, conhecer profissionais da área que atuam no ChipInventor e no Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun, criando projetos inovadores, além de interagirem com a Starteca e a Agência de Inovação da UFSCar. As equipes melhor avaliadas serão premiadas e podem ter a possibilidade de mandar fabricar o seu próprio chip, a partir do uso da plataforma de design de chips “ChipInventor”.

O Hackathon acontecerá entre os dias 10 a 12 de fevereiro de 2025 das 17h45 às 20h45, na Starteca, espaço de empreender Piso 1 da Biblioteca Comunitária da UFSCar. As equipes competidoras irão passar pelos conceitos necessários para que possam fazer na prática o design de chips, utilizando a ferramenta ChipInventor. Iremos reunir mentes talentosas e criativas para criação de diferentes projetos de inovação, que vão desde a concepção de ideias a soluções avançadas de problemas reais.

O ChipInventor está abrindo uma oportunidade especial para estudantes, profissionais e entusiastas de tecnologia e inovação que se interessam por microeletrônica, prototipação em FPGA, design digital de chips, entre outros. No hackathon iremos passar pelos conceitos necessários para que você possa fazer na prática o design de chip, oferecendo a oportunidade inédita de utilizar a nossa plataforma ChipInventor.

O HackinChip é uma iniciativa da startup ChipInventor, uma spin-off do Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun, também conhecida como Von Braun Labs, em parceria com a Starteca, espaço de empreendedorismo da Biblioteca Comunitária da UFSCar e da Agência de Inovação da UFSCar, setor que faz a gestão da inovação na universidade.

1.1 ChipInventor, plataforma de design de chips:

O ChipInventor é uma startup que nasceu do Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun, também conhecido como Von Braun Labs. É uma plataforma que visa democratizar o design, simulação, testes, prototipagem e fabricação de chips semicondutores para praticamente qualquer empresa ou indivíduo, sendo um ambiente estruturado totalmente em nuvem que integra todas as ferramentas necessárias a projetos profissionais que integra fornecedores de serviços de manufatura em volumes que atendem desde o hobbista até o fabricante industrial.

Suportado diretamente pela AWS nos Estados Unidos, a plataforma ChipInventor permite ainda que IP-Blocks sejam desenvolvidos e comercializados através de um ambiente virtual, permitindo colaboração segundo regras claras de utilização e pagamento de royalties / licenças, sempre de forma segura e clara. Empresas do mundo todo podem utilizar o ChipInventor como ambiente para um trabalho colaborativo, ampliando assim sua base de colaboradores em escala global. A plataforma é acelerada por ferramentas robustas de IA que permitem reduzir sensivelmente o tempo entre o conceito e a realização do dispositivo.

Na oportunidade do Hackathon você e sua equipe terão a experiência de pensar, desenhar, simular e dar forma final (nos arquivos que servem à fabricação) ao seu chip – em UM DIA.

Além de promover a colaboração e troca de conhecimento entre os participantes, o HackingChip visa incentivar a inovação com proposta de soluções de projetos reais, criando um ambiente colaborativo para o surgimento de ideias inovadoras e novas tecnologias baseadas em circuitos integrados e computação. Além disso, os participantes terão a oportunidade de receber mentorias durante o evento, onde terão suporte técnico para transformar suas ideias em projetos reais.

2. Objetivos

2.1 Imersão em Inovação: proporcionar um ambiente de imersão na área de chips semicondutores, para que os participantes possam experimentar como fazer design de chips, desenvolvendo projetos de inovação.

2.2 Educação: Estimular o interesse de estudantes e demais interessados na área de microeletrônica, prototipação em FPGA, design digital de chips.

2.3 Mão na Massa: Possibilitar a prática do design de chips semicondutores utilizando o ChipInventor, plataforma inovadora de design e chips.

2.4 Colaboração: Promover a inovação e o trabalho colaborativo, a partir da competição e formação de equipes.

2.5 Talentos: Proporcionar um ambiente de troca entre iniciantes e especialistas na área, possibilitando que os participantes possam fazer parte da comunidade e se tornarem tutores do ChipInventor.

3. Regras de Participação

3.1 Inscrições: os interessados deverão se inscrever no Hackathon por meio do formulário https://docs.google.com/forms/d/1D9HtwYIZ5f_YVugVyZAaqiPK-Oi-Zo5drigjhrf-q5w/preview, indicando o nome da equipe (caso já tenha uma equipe, caso contrário poderá montar uma equipe na hora). O período de inscrição será de 29 de janeiro a 10 de fevereiro de 2025.

3.2 Temas: no formulário de inscrição, o participante deverá indicar obrigatoriamente o tema o qual sua equipe desenvolverá o projeto de inovação. Seguem as opções de temas:

- a) **Sensores e atuadores:** explorar a variedade de sensores e atuadores disponíveis, criando projetos que vão desde medições simples até sistemas de controle complexos.
- b) **Processamento de imagem e vídeo:** implementar algoritmos de processamento de imagem e vídeo, como filtros, detecção de objetos e reconhecimento de padrões.
- c) **Comunicação:** explorar diferentes protocolos de comunicação, como I2C, SPI, UART e Ethernet, para criar sistemas interconectados.
- d) **Hardware e software:** combinar hardware e software para criar projetos inovadores, como jogos, interfaces gráficas e sistemas embarcados.
- e) **Desafios específicos:** proponha desafios mais complexos, como a implementação de algoritmos em hardware.

3.3 Recursos: a organização do Hackathon irá disponibilizar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto, com uma equipe especializada e avaliadores na área.

- a) **Hardware:** cada equipe receberá uma placa de desenvolvimento do ChipInventor. É necessário que os participantes utilizem apenas os componentes que iremos disponibilizar.
- b) **Software:** os participantes irão utilizar exclusivamente a plataforma ChipInventor.
- c) **Computadores:** cada participante/equipe deverá obrigatoriamente estar provida de seu computador pessoal para realizar o projeto. A organização do evento não disponibilizará computadores.

3.4 Autoria dos projetos: todos os projetos desenvolvidos durante o hackathon deverão conter a autoria de cada membro da equipe.

3.5 Comunicação: a comunicação durante a competição será feita somente pelo Discord especificamente criado para o HackinChip. O acesso será divulgado antes do início da competição, a comunicação na plataforma deverá ser feita em inglês e haverá uma equipe técnica para apoiar os participantes. Conheça a ferramenta: discord.com

3.5 Presença e Certificados: os participantes deverão comparecer aos três dias de evento para garantir a execução do projeto de inovação. Só serão emitidos certificados para os participantes que estiverem presentes nos três dias de evento.

4. Avaliação dos Projetos e Premiação das Equipes

4.1 Avaliação e Pontuação: Os projetos serão avaliados pela equipe avaliadora, composta de membros da organização do Hackathon, que seguirão os requisitos estabelecidos neste regulamento:

- a) **Criatividade:** o projeto de cada equipe será avaliado de acordo com o grau de criatividade e inovação em relação aos projetos das outras equipes.
- b) **Trabalho em equipe:** as equipes serão avaliadas em relação a sua capacidade de trabalhar de forma colaborativa, com organização, coesão e união.
- c) **Qualidade do código:** os projetos serão avaliados em relação ao uso de indentação, clareza e organização do código.
- d) **Relatório:** os projetos serão avaliados em relação a qualidade de seus relatórios, que descrevem todas as partes do projeto e devem permitir que outras equipes consigam replicar o projeto.
- e) **Complexidade do projeto:** cada projeto será avaliado de acordo com o grau de complexidade apresentado, em comparação com os projetos concorrentes.
- f) **Testbench:** os projetos serão avaliados pela capacidade de prototipação em placas FPGA e comprovados por meio da validação dos sinais de saída (testbench), resultado da geração de sinais de entrada que estimulem e validem o funcionamento esperado do circuito.

A pontuação dos projetos será realizada seguindo o quadro abaixo. O resultado calculado a partir da média dos requisitos a seguir:

Requisitos	Pontuação
Criatividade	0 a 25
Trabalho em equipe	0 a 10
Qualidade do código	0 a 10
Relatório	0 a 10
Complexidade do Projeto	0 a 25
Testbench	0 a 20

4.2 Premiação das Equipes: as equipes serão premiadas de acordo com o resultado da avaliação, em que o primeiro lugar será dado para a equipe com a nota mais alta e o último lugar será dado para a equipe com a nota mais baixa. Os prêmios estipulados seguem descritos abaixo:

1º lugar - Tapout: a equipe vencedora terá a possibilidade de transformar o seu design de chip em um dispositivo eletrônico, podendo levar ele para **fabricação**. Os custos da fabricação do chip serão todos custeados pela organização do evento.

2º lugar - Kit ChipInventor: o segundo lugar receberá um kit de desenvolvimento do ChipInventor, composto por uma placa FPGA e periféricos, para que possam **prototipar** o seu chip.

3º lugar - Analisador Lógico: a equipe que ficar em terceiro lugar será premiada com um analisador lógico, que é um equipamento que permite a **validação** dos sinais de projetos eletrônicos.

5. Divulgação

Os resultados do HackinChip serão divulgados nos sites oficiais e redes sociais do ChipInventor, Von Braun Labs, Starteca e Agência de Inovação da UFSCar.

Saiba mais sobre as instituições envolvidas na organização do HackinChip: Digital Semiconductor Hackathon.

ChipInventor: chipinventor.com.br

Von Braun Labs: wvblabs.org

Starteca: bco.ufscar.br/starteca

Agência de Inovação da UFSCar: inovacao.ufscar.br

São Carlos, 29 de janeiro de 2025

Equipe Organizadora do HackinChip -
Digital Semiconductor Hackathon

Organização:



Wernher von Braun
centro de pesquisas avançadas



ChipInventor
CLOUD BASED EDA PLATFORM



ESPAÇO DE EMPREENDER

Apoio:



ain
agência de inovação
UFSCar