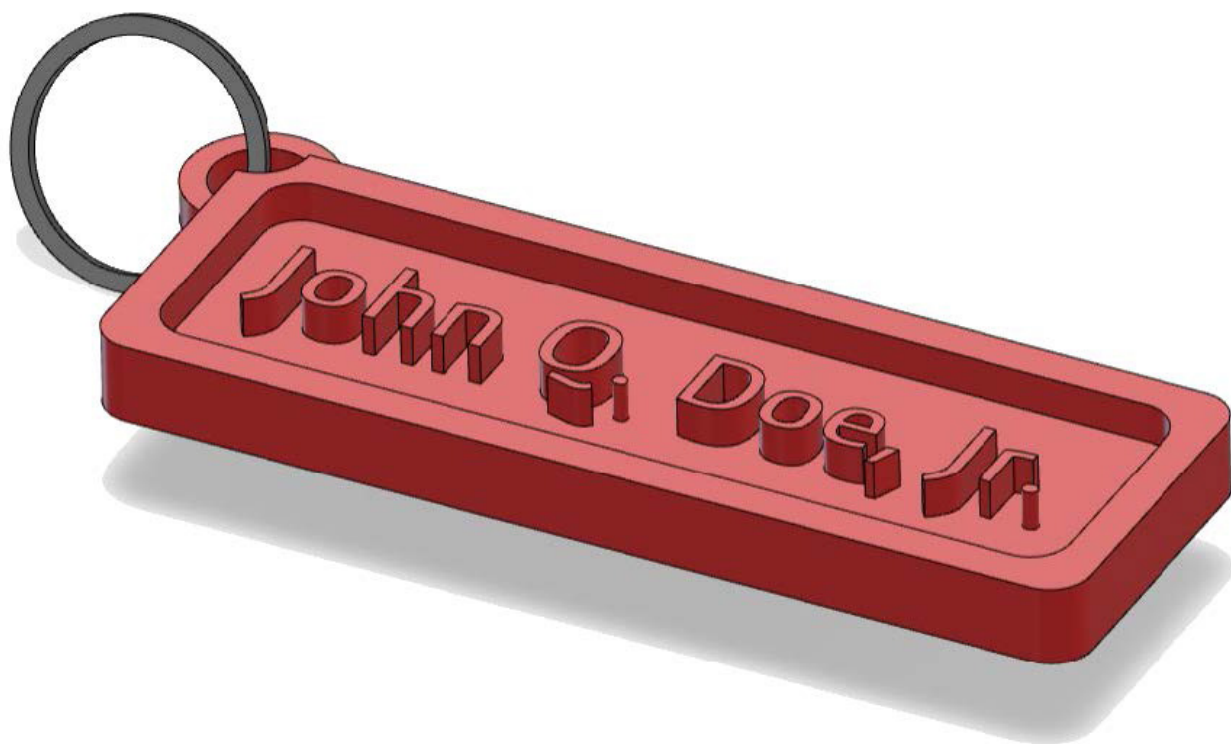


設計プロジェクト



個人向けネームプレート

対象学年

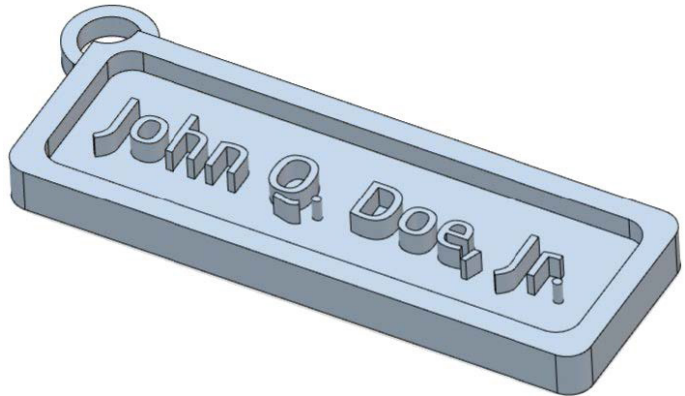
中学生

モデリングの所要時間

1 ～ 2 時間

必要なもの

- CAD ソフトウェア (SOLIDWORKS または xDesign)
- 3D プリンタと製造用フィラメント (PLA など)
- スプリット キーリング



設計の目標

- モデルには、名前、ニックネーム、またはイニシャルを表示する文字を含める必要があります。
- ネーム プレートには、スプリット キーリングを通す開口部が必要です。
- モデルは 3D プリント可能なものである必要があります。

説明

ネーム プレートは、リュックやキーの便利なアクセサリになります。このプロジェクトでは、学生が個人の好みに合わせたモデルを作れるようにし、平らな表面に自分の名前をエンボス加工した四角形の形状にすることをお勧めします。また、学生が創意工夫をするようアドバイスをしてください。たとえば、ネーム プレートのサイズ、フォントの種類やサイズを変えたり、名前をエンボス加工するのではなくデボス加工したりするのもよいでしょう。

教育的な概念

数学

- ネーム プレートのサイズに合うよう文字のサイズ決め。
- スプリット キーリングに合うよう取り付け部のサイズ決め。

工学の原理

- 材料特性の理解

技術

- CAD ソフトウェアを使用した構成部品のモデル化
- 3D プリント技術

創造性と問題解決能力

- 応用範囲の広い個人向けネーム プレートの設計。

学習の進め方

フェーズ 1:ブレインストーミングと計画

- 最終的なゴールを設定する:表面に文字をエンボス加工したネーム プレート。
- どのような文字を使用するか。

フェーズ 2:CAD モデリング

スケッチとフィーチャー

- CAD ソフトウェアの平面上に矩形を 2 次元スケッチすることから開始します。
- 押し出しを追加して、2 次元スケッチを 3 次元モデルに変換します。
- この手順を繰り返しながら、材料を取り除いたり足したりします。
- 尖った角をフィレットで丸めます。
- 文字を追加し、押し出します。

フェーズ 3:試作品作成

- **3D プリント:**ピースをプリントし、寸法の精度が正しいことを確認します。
- **テスト:**スプリット リングがネーム プレートに合うことを確認します。
- **反復作業:**テストの結果を受けて CAD 設計を変更し、必要に応じて作り直します。

フェーズ 4:完成版のアセンブリと発表

- 設計プロセスや直面している課題を含め、完成したネーム プレートをクラスで発表します。

ディスカッションのきっかけとなる質問

- プレートに対して名前が長すぎる場合、どのようにして名前を収めますか？
- ネーム プレートを小さくしたり、大きくしたりするにはどうすればよいですか？
- 文字をエンボス加工からデボス加工に変更するには、どうすればよいですか？

オプションの課題

追加の課題:

- 土台を強化します。
- スプリット リングの取り付け部が複数あるモデルを設計します。

設計のアレンジ:

- 文字をエンボス加工ではなく、デボス加工にします。



上級者向けオプション

- その個人独自の形状のネーム プレートを作成します。
- スポーツをテーマにしたネーム プレートを作成します。

評価基準

- 構成部品は 3D プリンタのパラメーターの範囲に収まり、正しくプリントされているか?
- ネーム プレートに標準のスプリット リングを取り付けられるか?
- ネーム プレートをリュックに付けられるか、ネーム プレートに鍵を付けられるか?

その他のリソース

[ドキュメントへのリンク](#)

[YouTube 動画へのリンク](#)

[ステップバイステップへのリンク](#)

ネーム プレートのアイデア

